

ANNÉE 1970

N°

222

THESE
POUR LE
DOCTORAT EN MEDECINE
(Diplôme d'Etat)

PAR

HUNIN Michel

né le 24 Mars 1943, à BEAUCOURT (90)

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE.....

CONTRIBUTION A L'ETUDE DU FONCTIONNEMENT
D'UN
SERVICE DE PREMATURES

Président : Mr Alfred ROSSIER, Professeur

ANNEE 1970

N°

THESE
POUR LE
DOCTORAT EN MEDECINE
(Diplôme d'Etat)

PAR

HUNIN Michel

né le 24 Mars 1943, à BEAUCOURT (90)

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE.....

CONTRIBUTION A L'ETUDE DU FONCTIONNEMENT
D'UN
SERVICE DE PREMATURES

Président : Mr Alfred ROSSIER, Professeur

N°

ANNEE 1870

THESE

POUR LE

DOCTORAT EN MEDICINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

HUNIN Michel

Né le 24 Mars 1843, à BEAUCOURT (80)

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUÉMENT LE



CONTRIBUTION A L'ETUDE DU FONCTIONNEMENT

D'UN

SERVICE DE PRÉMATURÉS

Président : Mr Alfred ROSSIER, Professeur

- a)
- A ma femme
 - A mes fils
 - A mes frères et à ma soeur
 - A mes parents, dont la vie fut trop brève
 - A Monsieur l'Abbé J. MAGNIN, à Monsieur l'Abbé P. SIROT,
dont les conseils et l'affection me sont précieux.
 - A Monsieur et Madame P. GOUFFIER
 - A mes beaux-parents
 - A Jean-Pierre et Marie-Agnès JOUSSAIN
 - A Monsieur Alain POHER, en témoignage de mon admiration.

- A Monsieur le Professeur Alfred ROSSIER

Qui a accepté de présider notre thèse et nous a aidé de
ses conseils

qu'il veuille bien être assuré de ma reconnaissance



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546324_0002

c)

- A mon Maître, le Docteur Albert PHILIPPE

Dont l'enseignement et les conseils m'ont permis

de faire ce travail

qu'il veuille bien trouver ici l'assurance de

mon attachement et de ma respectueuse affection

d)

A mes Maîtres :

- Monsieur le Professeur H. BOUR
- Monsieur le Professeur Cl. OLIVIER
- Monsieur le Professeur Ph. SERINGE
- Monsieur le Professeur F. SIGUIER

e)

A mes aînés :

- Le Docteur L. ALIBERT
- Le Docteur M. MORY
- Le Docteur J-P. DOMMERGUES

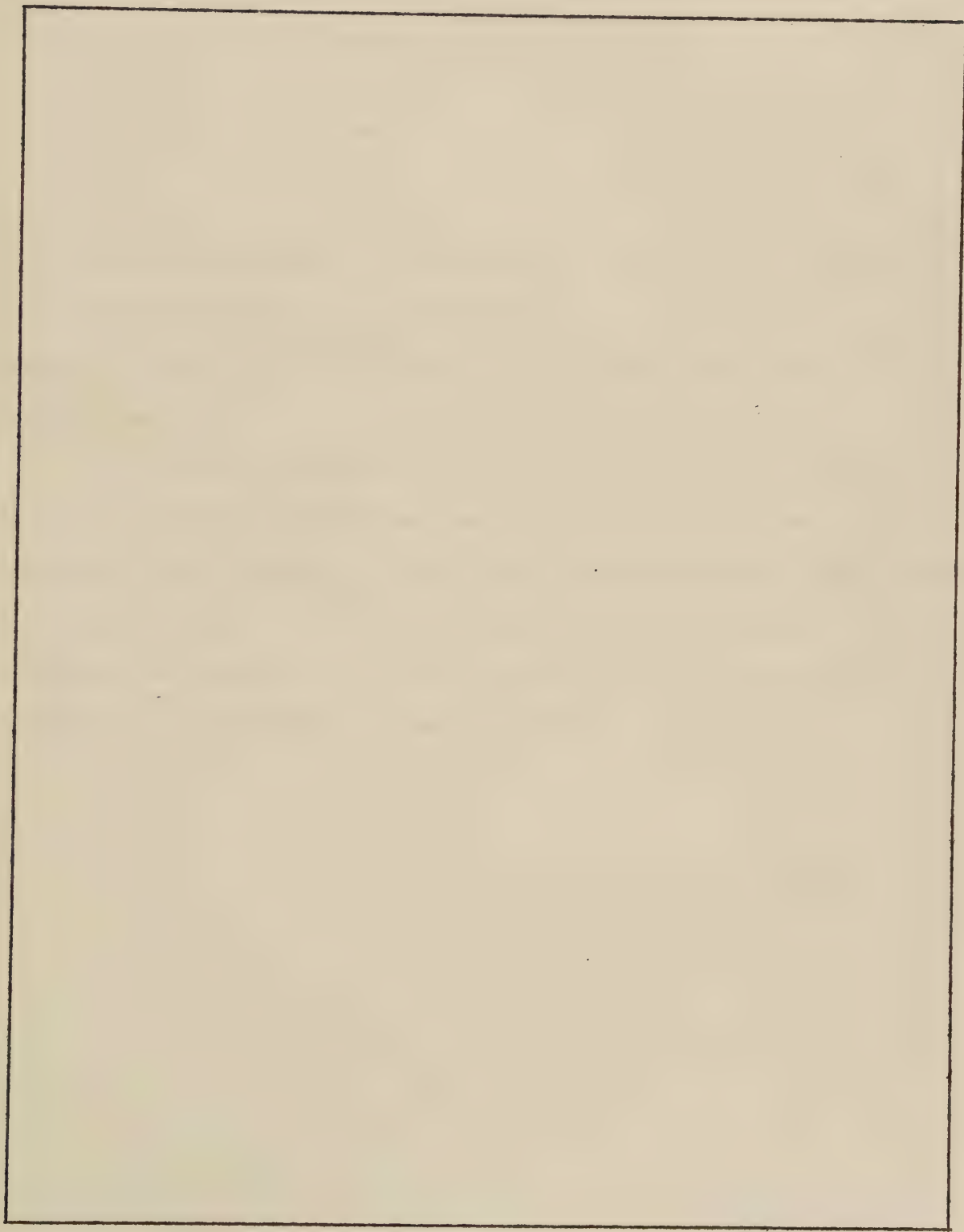
- Le Docteur PASQUIER
- Le Docteur DUPUY
- Le Docteur DESPRES
- Le Docteur J-C. ARNAL
- Le Docteur M. DORRA
- Le Docteur E. GOUFFIER

f)

A mes amis et collègues :

- Le Docteur Francis LAURENT
- Le Docteur Annie COSTE
- Les internes de l'hôpital de SAINT-LÔ

g)



I N T R O D U C T I O N

" Les problèmes posés par la prématurité ont pris en FRANCE depuis une vingtaine d'années une amplitude croissante ; la fréquence de la prématurité fait de celle-ci un des domaines les plus importants de la pédiatrie sociale.

Le nombre des prématurés, 40 à 50 000 par an dans notre pays au sens de la définition généralement admise, (moins de 2 500 grammes à la naissance), parmi lesquels le tiers environ réclame des soins et une méthode d'élevage spécialisés, nécessite de gros efforts dans l'équipement en matériel et la formation de personnel : seul le "centre de prématurés" est capable de répondre à toutes ces exigences. "

Professeur A. ROSSIER

Notre thèse se propose de rendre compte de l'activité du service des prématurés de l'hôpital de Saint-Lô, durant douze années (de 1957 à 1968).

Les méthodes employées, organisation générale du service, diététique spécifique du prématuré et traitement des troubles particuliers au prématuré ne sont pas originales : elles sont l'application de l'enseignement de nos maîtres de Paris.

Nous apportons dans notre thèse les résultats de cet enseignement et l'expérience du service, en nous proposant deux objectifs :

- donner des résultats statistiques, démographiques, épidémiologiques et diététiques, portant sur plus de 2 500 prématurés.
- exposer des problèmes pratiques rencontrés dans le service.

Notre souhait est d'ajouter une modeste pierre à l'édifice des travaux sur la prématurité.

Notre plan suivra comme fil conducteur la vie même du prématuré, depuis sa naissance à son hôpital d'origine ou à domicile, jusqu'à sa sortie du centre ; nous n'avons que des renseignements partiels sur l'avenir éloigné des prématurés élevés dans le service : il n'y a pas à Saint-Lô un service de consultations systématiques après sortie, par manque de personnel ; seuls sont revus les enfants de tout petit poids de naissance et ceux qui ont présenté pendant leur séjour des affections particulières.

Par contre, les enfants sont souvent gardés un peu plus longtemps que de coutume dans le service, pour bien les "démarrer", ce qui permet de suivre leurs premiers progrès psycho-moteurs.

A l'origine, en 1951, annexe du service de maternité où se faisait principalement son recrutement, le service des prématurés est devenu progressivement autonome au fur et à mesure que le nombre des entrées augmentait et que le recrutement débordait la ville de Saint-Lô pour s'étendre jusqu'aux limites du département de la Manche et même du Calvados ; en fait, le recrutement est le plus important dans un rayon de 30 kilomètres autour de Saint-Lô.

On trouvera en annexe une carte simplifiée du département avec les principales villes qui envoient des prématurés dans le service.

Un plan détaillé du nouveau service, ouvert en février 1967 est inclus dans notre thèse, plan initial qui n'a subi que deux modifications :

- les séparations entre les incubateurs où les lits n'ont pas été retenus, à cause des difficultés d'entretien et de propreté.
- le nombre de lits et incubateurs est différent de celui indiqué sur le plan ; actuellement, le service comporte :

16 incubateurs

36 lits

1 Armstrong (Isolette américaine)

1 Oxy-berceau

2 incubateurs portatifs.

Nous ferons d'abord un rappel physio-pathologique de la prématurité (emprunté au texte du Professeur A. ROSSIER, revue du praticien du 11 février 1967).

" Doit être considéré et traité comme prématuré, tout nouveau-né dont le poids ne dépasse pas 2 500 grammes (décision de l'O.M.S. en 1948) "

En réalité, la maturité du fœtus dépend surtout de la durée de son séjour dans l'utérus maternel ; l'âge foetal, bien que souvent difficile à préciser avec certitude, a une importance capitale.

Tout enfant né avant le terme de la 39e semaine est prématuré ; en fait, ce sont surtout les nouveau-nés avant la 36e ou la 35e semaine pesant moins de 2 200 à 2 000 grammes qui posent des problèmes d'élevage et cela, d'autant plus qu'ils sont plus petits et plus immatures, la limite de viabilité ne descendant guère, sauf rare exception, au-dessous de 24 semaines et 800 grammes. Mais à ces prématurés dont la croissance foetale normale a été interrompue pour une raison accidentelle s'oppose un groupe très différent d'enfants qui, bien que nés à terme, ou près du terme, ont un poids très insuffisant. Ils présentent une discordance entre leur âge foetal (plus de 35 semaines) et leur poids (moins de 2 000 grammes). Différents des "vrais prématurés" par leur aspect clinique, leurs manifestations biologiques et l'évolution de leur croissance, ils constituent le groupe bien individualisé des nouveau-nés ayant subi un retard de croissance intra-utérin. Le prématuré se définit donc par la concordance d'une durée de vie foetale abrégée, et de faibles poids et taille de naissance.

Mieux encore, il se définit par toute une série de défauts portant sur la maturité de ses grandes fonctions physiologiques.

IMMATURITE DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE

Il s'agit d'abord d'une immaturité de structure. Le poumon foetal subit, du 5e au 9e mois, une lente évolution qui l'amènera à un stade où il est prêt à fonctionner en milieu atmosphérique. Auparavant, le foetus plongé dans le liquide amniotique, ne respire pas ou n'a que des mouvements respiratoires ébauchés, et l'on a montré que la faible quantité de liquide pouvant exister dans ses espaces aériens n'a pas la même composition que le liquide amniotique.

Le poumon foetal est creusé, non d'alvéoles à parois minces, contiguës aux capillaires, dans un mésenchyme lâche, élastique, mais de canaux à épithélium cubique, distants des capillaires, au milieu d'un mésenchyme dense, peu élastique, chargé de dépôts de glycogène.

Ce poumon "canalaire" est replié sur lui-même, "anectasique", et plusieurs faits contribuent à l'empêcher de subir une ventilation normale :

- la présence possible d'une certaine quantité de liquide amniotique par suite des difficultés mêmes du travail et de l'accouchement prématuré.
- la tension superficielle élevée qui maintient les parois au contact, sans doute par défaut d'un facteur normalement présent dans le poumon évolué, et qui abaisse la tension superficielle, le "surfactant".
- le ralentissement à l'installation de la circulation pulmonaire : les artères pulmonaires foetales ont une paroi épaisse, une lumière étroite ; le lit vasculaire du poumon est resserré et cette disposition favorise un manque d'irrigation du poumon, une "hypoperfusion" pulmonaire qui aggrave l'atélectasie. Un cercle vicieux s'établit, aboutissant à une anoxie croissante. La stase vasculaire, les lésions cellulaires de l'épithélium respiratoire qui en résultent, sont sans doute la cause de l'oedème et de l'effraction de fibrine qui aboutiront parfois à la maladie des membranes hyalines. De plus, un défaut du système fibrinolytique, consistant en une inhibition de l'activateur du plasminogène expliquerait que les membranes une fois formées se résorbent difficilement.

- Enfin la déficience possible des centres nerveux joue un rôle essentiel. Le centre respiratoire est certes susceptible dès le 5e mois, de répondre aux stimuli physiologiques de la naissance, et surtout à l'appel causé par l'augmentation de la pCO_2 au moment de l'arrêt de la circulation placentaire ; mais il est cependant très fragile, facilement déprimé par les analgésiques ou anesthésiques, souvent lésé par l'oedème ou les hémorragies cérébro-méningées si fréquentes chez le prématuré.

Toutes ces conditions s'intriquent étroitement et expliquent que le péril majeur des premières minutes et des premières heures, dans la naissance prématurée, est l'anoxie.

Contre celle-ci, le prématuré n'est pas totalement désarmé : il est dans une certaine mesure protégé par le taux élevé de son hémoglobine ; protégé surtout par le privilège des tissus et en particulier du cerveau foetal, capables d'utiliser le glucose en métabolisme anaérobie.

Depuis BROWN-SEQUARD et PAUL BERT, on sait que les animaux nouveau-nés supportent l'asphyxie beaucoup plus longtemps que les adultes ; récemment, on a prouvé que les enzymes oxydatifs (deshydrogénase succinique, cytochrome oxydase, A.T.P.-ase, choline oxydase en particulier), qui sont à des taux très bas pendant la vie foetale, subissent une augmentation marquée à partir de la naissance et dans les tout premiers jours de la vie. En cas de naissance prématurée, on voit toute l'importance de la notion d'immaturité enzymatique. Celle-ci a toutefois sa contrepartie, en ce qui concerne la respiration cellulaire : le prématuré a une certaine capacité à mieux supporter l'anoxie, au moins dans les premières heures de sa vie. Toutefois, cette relative tolérance a des limites assez étroites, et si l'on peut souligner la survie étonnante et la récupération parfois inattendue de très petits prématurés après des anoxies sévères et prolongées, on doit en même temps insister sur l'extrême danger de ces anoxies à partir d'un certain seuil d'intensité ou de durée, difficile à prévoir et sur les graves séquelles qu'elles peuvent laisser.

La survie immédiate du prématuré, son avenir éloigné sont en fin de compte sous la dépendance de l'anoxie. Le maintien de la perméabilité des conduits aériens ; l'aide à la ventilation pulmonaire, le plus souvent par des moyens manuels les plus simples ; l'oxygénothérapie contrôlée à une concentration ne dépassant pas 40 %, sont les mesures les plus efficaces.

IMMATURITE DE LA THERMOREGULATION

Le second problème qui se pose immédiatement à la naissance est celui de la régulation thermique. Le prématuré se comporte comme un poïkilotherme, incapable d'assurer l'équilibre entre les apports et les dépenses caloriques.

La thermogénèse est très faible : les réserves en glycogène sont peu importantes et vite épuisées ; l'organisme fait appel à ses réserves de graisses, elles-mêmes très minimes, et il existe dans les premiers jours une augmentation de la lipémie et des acides gras non estérifiés (N.E.F.A.), traduisant cette modification des lipides, de même qu'il y a un rapport CO_2/O_2 plus petit que 1, indiquant la combustion préférentielle de ceux-ci.

Mais l'apport alimentaire est très réduit de toute façon pendant la première semaine et c'est une indication pour apporter précocement du glucose, surtout en cas d'anoxie, sinon par la bouche, du moins par perfusion veineuse.

La thermolyse en revanche est très intense, en raison de la surface du prématuré relativement grande par rapport à son poids.

La régulation est imparfaite : le frisson manque, l'activité musculaire est très faible, les mécanismes vaso-moteurs et sudoraux sont déficients, le centre thermo-régulateur a une réactivité médiocre.

Dans ces conditions, le métabolisme basal du prématuré est inférieur à celui du nouveau-né à terme et il est indispensable de maintenir celui-ci au point d'équilibre sans perte calorique, grâce à un réchauffement externe convenable.

BRÜCK, DAY, ont bien montré que le refroidissement du nouveau-né engendre une augmentation notable de son métabolisme basal et de consommation d' O_2 . Le médiateur de ce phénomène semble être la noradrénaline. Ce fait, vrai chez le nouveau-né à terme, est encore vérifiable chez le prématuré. Il ne fait défaut que chez le prématuré déjà gravement anoxique, mais dans ce cas l'effet conjugué de l'hypothermie et de l'anoxie aboutit à une défaillance complète des centres nerveux, au collapsus vasculaire, à des hémorragies capillaires diffuses, à l'hypoglycémie et à des perturbations rénales importantes, si bien qu'une hypothermie à 32° prolongée 24 heures est presque toujours fatale.

De plus, le sclérème ne se voit que chez le prématuré refroidi.

Plusieurs statistiques (DAY, SILVERMAN), ont établi que le taux de survie des prématurés réchauffés était supérieur à celui des enfants refroidis.

Il convient donc de placer les enfants dans une ambiance dont la chaleur est réglée au point de neutralité thermique, c'est-à-dire celui qui permet à l'enfant une consommation minime d'oxygène.

L'expérience a permis de fixer ce point "neutre" de chaleur ambiante aux voisinage de 32° , ce qui permet de maintenir la température cutanée de l'enfant à 36° .

Le maintien de la température foetale doit être immédiat, dès l'instant même de la naissance, car le petit prématuré abandonné à lui-même subit en quelques minutes une hypothermie profonde, parfois irrémédiable.

IMMATURITE DU SYSTEME VASCULAIRE

Un autre handicap qui joue, avec les deux précédentes, le rôle le plus important dans les premiers jours du prématuré est la fragilité vasculaire.

A côté de la défaillance respiratoire et du refroidissement, les hémorragies représentent le risque le plus grave.

Les capillaires du prématuré sont très peu résistants.

Le traumatisme mécanique de l'accouchement, l'anoxie si fréquente au cours du travail ou à la naissance même, contribuent à les fragiliser encore.

D'autres éléments et spécialement le déficit de certains facteurs de la coagulation comme la prothrombine, concourent à exagérer encore le risque d'hémorragies. Celles-ci ont deux sièges d'élection : le cerveau et les méninges d'une part, le poulmon d'autre part.

Chez le prématuré, la mort est, trois fois sur quatre, expliquée ou accompagnée par une lésion hémorragique cérébro-méningée ou pulmonaire : oedème et saignement intra-arachnoïdien ; suffusions corticales, purpura et foyers hémorragiques intra-cérébraux, hémorragie des plexus choroïdes et inondation ventriculaire ; oedème hémorragique des poulmons, infarcissement ou apoplexie pulmonaire. Ce sont les veines surtout qui sont fragiles (R. LAUMONNIER).

Au niveau de la rétine, les vaisseaux sont particulièrement fragiles. On sait maintenant qu'une pression partielle d'O₂ excessive provoque, chez le très petit prématuré, un spasme artériel générateur d'anoxie, d'oedème puis d'hémorragies responsables de la rétinopathie des prématurés. Celle-ci pouvait aboutir à la fibroplasie rétro-lentale.

Cette complication redoutable a quasiment disparu depuis que l'oxygénothérapie a été soumise à des règles strictes : concentration en oxygène ne dépassant pas 40 % à l'intérieur des incubateurs.

D'où la nécessité absolue d'un contrôle régulier de cette concentration par un oxymètre, dans la pratique quotidienne.

IMMATURITE DU FOIE

Ses aspects sont nombreux ; le principal est représenté par la mise en train retardée et imparfaite de la glycuro-conjugaison d'où la quasi-constance de l'ictère chez le prématuré, ictère dont l'intensité va parfois poser des problèmes difficiles.

La genèse de cet ictère est complexe. Un afflux de matériel pigmentaire survient dans le foie dès la naissance du fait de l'hémolyse physiologique, accentuée par le brusque changement de la tension d'oxygène.

Cette hémolyse est attestée par divers faits bien établis : la durée de vie des hématies des prématurés est plus courte que celle du nouveau-né à terme ; il existe dès la 24^e heure un important transport de fer sur le tissu réticulo-endothélial ; enfin, on a constaté une excrétion considérable de fer par le méconium dans les tout premiers jours de la vie.

Le pigment libre en excès ne peut être conjugué par le foie dont la fonction de glycuro-conjugaison s'établit chez le prématuré plus lentement que chez le nouveau-né à terme.

Les perturbations hémodynamiques et l'anoxie relative résultant de la suppression de la circulation ombilicale à la naissance, jointes à l'hypoglycémie, accentuent encore la déficience de la cellule hépatique. Il en résulte une augmentation de la bilirubinémie indirecte qui atteint en règle son maximum (15 mg pour 100) vers le sixième jour, pour décroître ensuite, mais peut, dans certains cas, s'élever davantage, dépassant 20,25 mg pour 100, créant ainsi les conditions requises pour une fixation de bilirubine libre sur les noyaux gris centraux.

D'où le risque d'ictère nucléaire chez le prématuré en dehors de toute incompatibilité foeto-maternelle. Cette éventualité est heureusement rare ; divers moyens médicaux : photothérapie par la lumière bleue, traitement par l'A.C.T.H., permettent le plus souvent d'obtenir une baisse de la bilirubinémie, et de passer ainsi le cap critique.

Grâce à cette méthode, les indications de l'exsanguino-transfusion sont devenues exceptionnelles dans l'ictère de la prématurité.

IMMATURITE DU REIN

De tous les organes, c'est peut-être le rein dont la maturité est la plus lente à s'achever, demandant plusieurs mois. Dans l'ensemble, les fonctions du tubule rénal sont plus handicapées que celles du glomérule.

Deux faits sont surtout à retenir :

En premier lieu, le prématuré retient tout excès de sodium et, déjà oedématié à la naissance, fait facilement des oedèmes importants s'il reçoit un régime trop minéralisé. D'où la nécessité d'un jeûne de courte durée (36 heures en moyenne), pour lui permettre d'éliminer l'excès d'eau extra-cellulaire qui infiltre ses tissus, et l'indication du lait maternel, pauvre en sodium, comme base du régime.

En second lieu, le prématuré a une tendance marquée à l'acidose, par trouble tubulaire des échanges ioniques, production accrue d'acide lactique et défaut de l'ammoniogène. Cette acidose peut être aggravée par l'anoxie, par le jeûne. D'où la tendance actuelle à nourrir précocement les prématurés.

Il faut bien dire que cette alimentation précoce, justifiée en théorie, comporte des risques sérieux dès qu'il existe des troubles respiratoires au cours des 48 premières heures.

Dans ces cas, la perfusion de soluté glucosé à 5 ou 10 %, à raison de 60 ml/kg, est la solution la plus satisfaisante.

IMMATURITE DES FONCTIONS HEMOPOIETIQUES

La naissance est marquée par une reconversion de l'activité hémopoïétique qui passe des territoires hépatospléniques aux aires médullaires. La persistance d'îlots hémopoïétiques, d'autant plus abondants et vastes que le prématuré est plus petit, dans le foie, la rate et d'autres viscères : reins, surrénale, est caractéristique de l'immaturité.

La moëlle osseuse est riche en éléments des diverses lignées, mais sa surface est réduite chez le prématuré et son développement n'est pas assez rapide pour suivre les besoins de la croissance. De ce désaccord découle l'évolution de la formule hématologique chez le prématuré.

A sa naissance, celui-ci est polyglobulique, mais moins que le nouveau-né à terme ; le chiffre des hématies dépasse rarement 5 millions par ml.

On trouve souvent, les tout premiers jours, une érythroblastose notable qui disparaît rapidement.

La taille des hématies (8 à 9 microns) est supérieure à celle des hématies adultes. La surface, après une augmentation passagère, les premiers jours, diminue peu à peu.

L'hémoglobine est à un taux élevé (100 %).

Les globules rouges et l'hémoglobine diminuent parallèlement dans les 6 à 8 premières semaines, date à laquelle se manifeste souvent, chez le petit prématuré, une anémie marquée.

IMMATURITE DU SYSTEME NERVEUX

Anatomiquement, le cerveau du prématuré frappe par son aspect lisse, ses circonvolutions sont ébauchées ; ses sillons à peine dessinés, les substances blanche et grise mal différenciées.

La vascularisation des zones corticale et sous-corticale est très pauvre, contrastant avec le réseau vasculaire plus dense des régions périventriculaires et des noyaux gris.

Les plexus choroïdes sont assez volumineux, l'immatunité de leur fonction sécrétoire se traduit par une filtration excessive d'albumine. Une albumino-rachie à 1 gramme, 1,50 gramme, pour 1 000, lentement régressive, peut persister pendant les 2 à 3 premiers mois.

La moëlle et les nerfs périphériques présentent un trait fondamental, c'est la myélinisation absente ou incomplète des fibres nerveuses.

Le comportement du très petit prématuré traduit bien l'immatunité de ses fonctions nerveuses : assoupissement, attitude en flexion, secousses saccadées reproduisent les mouvements foetaux qui surviennent "in utero", hypotonie contrastant avec l'hypertonie physiologique du nouveau-né à terme, pauvreté ou absence des réflexes d'automatisme primaire, surtout aux membres inférieurs, avec cependant présence habituelle d'un réflex de Moro vif, mais épuisable.

Les caractères normaux apparaissent ou s'affirment d'autant plus vite que la prématurité est moins avancée.

Plusieurs auteurs se sont efforcés d'établir les étapes de maturation du système nerveux par une analyse minutieuse de certains signes neurologiques.

On a montré le parallélisme qui existe entre le stade de développement et l'évolution du tonus des membres inférieurs, mesuré par l'angle poplité, ainsi que l'apparition des divers automatismes primaires : réflexes de redressement de la tête (après 26 semaines), réflexe de redressement des membres inférieurs (après 30 semaines).

Divers tests ont été étudiés dont la chronologie est en rapport avec l'âge foetal : contraction pupillaire à la lumière (29 semaines), rotation de la tête à l'illumination de la face (32 semaines), clignement au tapotement du front (32 semaines), incurvation du tronc à la rotation du cou (34 semaines).

Un fait est certain : la maturation se poursuit au même rythme, que ce soit "in utero" ou chez le prématuré né plus ou moins avant terme ; d'autre part, les enfants nés à terme ou près du terme avec un très petit poids, enfants qui ont subi un retard de croissance intra-utérin, le plus souvent par malnutrition, ont le stade de maturation qui est conforme non à leur poids mais à leur âge foetal.

IMMATURITE DES FONCTIONS IMMUNITAIRES

Le prématuré est mal armé pour se défendre contre les infections.

Les tissus embryonnaires et foetaux sont particulièrement sensibles à l'action des germes figurés, des parasites et des virus ; ces derniers y trouvent même leur tissu de culture idéal.

Certes, le foetus est capable d'élaborer des anticorps, puisqu'un taux significatif de 100 S Ø M, lesquelles ne traversent pas le placenta, a été découvert chez le foetus et le nouveau-né après une atteinte de la mère par le virus de la rubéole.

Mais le plus souvent, les infections congénitales : bactériennes (listéria), parasitaires (toxoplasme) ou virale (inclusions cyto-mégaliqes, herpès), créent chez le foetus de graves lésions, et si on les observe fréquemment chez les prématurés, c'est qu'elles sont par elles-mêmes génératrices d'altérations placentaires qui provoquent la naissance prématurée.

La maladie se développe malgré la présence d'anticorps transmis, soit que ceux-ci surviennent trop tard, soit qu'ils restent à un taux insuffisant.

Après la naissance, le prématuré reste extrêmement susceptible à l'infection : les staphylocoques résistants, les entéro-bactéries pathogènes en sont les agents les plus redoutables.

Le plus souvent, il fait une maladie peu ou non apparente, souvent mortelle.

Il faut donc recourir à une prophylaxie rigoureuse de l'infection "d'élevage" dans les centres de prématurés ; on n'y parvient que par une technique de soins aseptiques des plus minutieuse, dont l'application méthodique fera tout le succès de l'élevage des prématurés.

CONCLUSION

Une connaissance meilleure de la physiopathologie de la prématurité a permis de réaliser des progrès considérables dans les méthodes d'élevage de ces enfants, jadis souvent voués à une mort rapide.

Le maintien d'un équilibre thermique stable, l'assistance à la respiration, l'apport d'une ration alimentaire adaptée, la lutte contre les désordres vasculaires, la prophylaxie de l'hyperbilirubinémie, enfin la prévention systématique de l'infection sont les moyens qu'il faut mettre en oeuvre dans les centres de prématurés spécialisés.

Ce rappel physio-pathologique nous a paru indispensable pour de nombreuses raisons :

- 1) - L'immaturité des différents appareils du prématuré est responsable de la plupart des troubles observés pendant son séjour dans le service ; leur connaissance et les déductions thérapeutiques, préventives et curatives qui en découlent, représentent la base indispensable à tout personnel s'occupant de prématurés.
- 2) - D'autre part, les conséquences de cette immaturité ne sont pas une éventualité plus ou moins fréquente, mais bien le "pain quotidien" de tout service de prématurés.
- 3) - C'est dire que l'organisation du service en général, et notamment la lutte anti-infectieuse, les traitements particuliers appliqués et la diététique spécifique du prématuré, sont la conséquence directe de sa physiologie propre.

ORGANISATION DU SERVICE

I - LES MURS

Le service des prématurés est situé au premier étage de l'hôpital (qui comprend 8 étages, avec 2 ailes par étage, Ouest et Est).

Les services de maternité (aile Ouest) et des prématurés (aile Est) se partagent le 1er étage ; les deux salles de travail ne sont séparées du service que par quelques mètres, l'admission des enfants nés prématurés est donc quasi-immédiate : "la chaîne de la chaleur" n'est pas interrompue : l'incubateur, préalablement désinfecté, est chauffé et préparé et l'enfant y est placé dès la naissance.

Le service de maternité fournit environ le cinquième de nos prématurés (18 % en 1958, 23 % en 1968).

La biberonnerie est attenante au service.

Le service lui-même est divisé en deux parties, séparées par un couloir central (où ont lieu les visites) :

- A) - une partie médicale et para-médicale, dont les attributions sont indiquées sur le plan
- B) - le service par lui-même, divisé en 3 unités ;
 - la première unité comprend un boxe d'isolés éventuels avec accès indépendant
 - les deux premières unités peuvent se schématiser ainsi (situées à la droite du plan) :
 - 1) - 2 boxes de part et d'autre d'un couloir central d'accès particulier
 - 2) - un couloir d'accès aux 2 boxes, permettant un meilleur équilibre calorique de l'air
 - 3) - de part et d'autre du couloir central d'accès, les 2 boxes attenants contiennent les incubateurs, avec parfois 1 ou 2 lits.

- 4) - les boxes distaux sont occupés par les lits
- 5) - à l'intérieur de chaque unité, chaque porte conserve un espace libre (à sa partie inférieure), permettant la meilleure répartition de l'air ambiant
- 6) - le chauffage est assuré par ventilation contrôlée à l'intérieur de chaque box
- 7) - chaque box comprend un système d'alarme indépendant avec relai dans le couloir d'accès à l'unité et totalisateur dans le poste infirmière, ce qui permet de connaître rapidement le lieu de la panne.
- 8) - au point de vue sanitaire :
 - le couloir central d'accès comporte un lavabo avec savon, serviette et solution antiseptique (cetavlon jaune) et des placards de rangement
 - chaque box comprend 1 lavabo avec le même matériel, des placards de rangement (couches et serviettes) et 1 chariot avec notamment le chauffe-biberon
- C) - La 3ème unité contient uniquement des berceaux (dits de pré-sortie) ; elle ne comprend que 2 boxes et l'on remarquera qu'il n'y a pas de double-couloir ; par contre, le double-sas a été respecté.
- D) - chaque unité est totalement vitrée et notamment côté couloir (pour les visites).

II - LE MATERIEL DE CHAQUE PREMATURE

- les incubateurs sont au nombre de 16 (4 dans chaque box) ; ils sont pratiquement tous du même type (M.M.S.), facilitant l'utilisation et l'entretien
- humidification et ventilation sont mesurées et réglables
- les systèmes de ventilation sont au nombre de deux : ventilation par moteur et turbine ; celui-ci nous a paru préférable à celui-là pour la différence de bruit et l'entretien plus facile.
- un thermomètre à l'intérieur de l'habitable permet le contrôle du chauffage.

- nous possédons enfin 2 nouveaux incubateurs (type Alizé) qui offrent deux avantages : la radiographie sans déplacement de l'enfant et l'adjonction possible d'un "monitoring".
- l'oxygénothérapie est adaptée à chaque cas et contrôlée par l'appareil de BECKMAN.
- le matériel proprement dit de chaque prématuré comporte :
 - 1 seau à couches, à couvercle (pour les selles)
 - 1 seau à pédale (pour le linge mouillé)
 - 1 thermomètre
 - un nécessaire de soins (haricot, cétaflon rouge, coton et lait de toilette).
- l'appareil de gavage :
 - nettoyage et ébullition sont assurés une fois par jour
 - à côté de l'incubateur est placé un bol avec de l'eau distillée, destiné à recevoir les sondes après gavage
 - les gavages sont effectués à l'aide d'une boîte à seringue et d'un cylindre à sonde (comportant 10 sondes)
- les gavages avec seringue nous ont paru comporter de nombreux avantages, dont :
 - possibilité d'injecter le contenu, et en totalité
 - possibilité surtout de réaspirer immédiatement devant n'importe quel trouble.

III - LE PERSONNEL MEDICAL

- les services pédiatrie et prématurés sont dirigés par un médecin secondé par 2 internes
- le service est autonome et chaque interne est de garde un jour sur deux
- les avantages en sont nombreux et particulièrement la réduction des manipulations et la meilleure connaissance des enfants.
- l'accès aux unités de soins des prématurés est soumis à deux impératifs :
 - changer de blouse et de tablier
 - lavage soigneux des mains et des avant-bras au savon ; puis passage dans une solution antiseptique

- le lavage du stéthoscope est inclus dans ces soins
- par ailleurs, l'examen d'un enfant se fait mains et avant-bras nus :
l'alliance est tolérée, mais l'on doit retirer sa montre

IV - LE PERSONNEL PARA-MEDICAL

- le service des prématurés compte 19 personnes :
 - 1 surveillante
 - 3 infirmières
 - 5 auxiliaires de puériculture
 - 8 agents hospitaliers et 2 veilleuses
- Surveillantes et infirmières ont accès aux 3 unités ; le reste du personnel est réparti dans les 3 unités, et chaque employée reste dans "son" unité et dans "son" box
- les mesures d'asepsie sont rigoureuses pour tout le personnel :
 - lavage et brossage des mains et avant-bras
 - interdiction de soins aux enfants en cas de plaie ou excoriation cutanée sur les mains ou avant-bras
 - port de bagues ou bracelets interdits (alliances permises)
 - obligation quand un enfant est suspect d'infection de s'occuper de lui en dernier dans le box
 - utilisation séparée des hublots situés de chaque côté de l'incubateur (2 d'un côté, 3 de l'autre) ; les premiers sont réservés aux soins médicaux et infirmiers (repas et traitements) ; les seconds sont réservés au passage du linge souillé.
- le service est nettoyé tous les jours (l'antiseptique est l'eau de javel)
- 3 antiseptique sont utilisés successivement pour l'entretien des incubateurs :
 - eau de javel
 - cetavlon jaune
 - U. V.

LE PREMIER CAP A PASSER EST CELUI DE LA NAISSANCE

"Les gestes à faire sont d'aspirer le liquide et les mucosités pharyngées, et, si l'enfant ne respire pas tout de suite, de ventiler doucement les poumons par insufflation au masque sous pression contrôlée toujours inférieure à 30 centimètres d'eau ; en cas d'échec, une intubation doit permettre une aspiration profonde et une ventilation plus efficace.

La seconde exigence est d'éviter le refroidissement brusque et profond du prématuré abandonné à lui-même, et de maintenir un équilibre thermique correct par sa mise immédiate en incubateur. Celui-ci lui épargne toute dépense calorique de réchauffement, source de consommation accrue en oxygène ; en outre, il rend aisée la surveillance de l'enfant."

Professeur A. ROSSIER

L'ARRIVEE DANS LE SERVICE DU PREMATURE

- Le plus souvent, il s'agit d'un appel téléphonique demandant que l'on vienne chercher un enfant à son hôpital d'origine ; le service d'ambulance est contacté, cependant que l'on prépare l'incubateur préalablement désinfecté (chauffage) et une "petite malette" contenant quelques médicaments d'urgence, "la feuille de renseignements", et de quoi habiller l'enfant (brassières en laine, en coton et couche)

- les médicaments d'urgence sont peu nombreux (micorène), l'essentiel pendant le trajet étant que l'enfant soit réchauffé et oxygéné si besoin ; nous emportons toujours également de quoi aspirer l'enfant, geste inoffensif qui améliore souvent la respiration et permet de vérifier l'intégrité oesophagienne au besoin.

- arrivé à l'hôpital d'origine, l'enfant est mis sans tarder dans l'incubateur portatif ; le plus souvent, l'hôpital a aspiré l'enfant, l'a rechauffé et oxygéné (la plupart des "hôpitaux d'origine" possèdent un incubateur ou un oxy-berceau).

- "la feuille de renseignements" est remplie soit par le médecin, soit par la sage-femme, soit par la surveillante ou l'infirmière qui nous accueille ; cette feuille est très importante et nous insistons toujours pour qu'elle soit remplie complètement ; elle se compose de deux parties :

- 1) - une partie administrative pour le bureau de l'hôpital (nous rappellerons que les prématurés sont pris en charge à 100 % par la sécurité sociale)
- 2) - une partie médicale, divisée en 3 chapitres :
 - a) - renseignements concernant le père
 - nom et prénom (consanguinité)
 - groupe sanguin et facteur rhésus
 - état de santé
 - b) - renseignements concernant la mère
 - nom de jeune-fille et prénom
 - âge

- groupe sanguin et facteur rhésus
- recherche d'agglutinines irrégulières éventuellement
s'il y a possibilité d'incompatibilité foeto-maternelle
dans les systèmes rhésus ou ABO ; éventuellement, présence
d'ictères néo-nataux précoces ou non chez les autres
enfants
- date du dernier accouchement
- date des dernières règles
- incidents pendant la grossesse en insistant sur les 2
premiers mois et les 3 semaines qui ont précédé l'accou-
chement
- maladies diverses pendant la grossesse avec insistance sur
les mêmes dates
- injections pratiquées
- hémorragies éventuelles
- albumine
- T.A.
- prise de poids pendant la grossesse

c) - renseignements concernant l'enfant :

- nom et prénom
- rang dans la fratrie
- terme, date de naissance et heure
- lieu de naissance
- médecin qui a pratiqué l'accouchement et médecin traitant
(dont le rôle est particulièrement important pour nous,
dans la surveillance des enfants après leur sortie du
service)
- mode de naissance :
 - . sommet
 - . siège
 - . forceps
 - . version
 - . césarienne (si oui, pour quelle raison)
 - . liquide amniotique : - abondance
 - coloration

- placenta : - aspect
 - poids
- mode d'anesthésie au moment de l'accouchement
- injections pratiquées à la mère au moment de l'accouchement
- poids de naissance de l'enfant
- l'enfant :
 - . a-t-il crié dès la naissance
 - . sinon, au bout de combien de temps
 - . aspect dès la naissance
 - pâle
 - cyanosé
 - . a-t-il fallu le réanimer
 - manoeuvres pratiquées
 - injections faites
- autres enfants :
 - . nombre
 - . vivants :
 - nés à terme et âges
 - nés prématurés et âges
 - . décédés :
 - à quel âge
 - cause

- Tous ces renseignements sont indispensables pour le séjour dans le service et il est très important de les avoir dès la prise en charge ; cela évite les nombreux et inutiles appels téléphoniques à l'hôpital d'origine.

- l'état de l'enfant est jugé à la prise en charge par la surveillante ou l'infirmière qui a accompagné l'ambulance et des gestes simples sont effectués au besoin :

- aspiration des mucosités pharyngées et du liquide gastrique si nécessaire
- réchauffement de l'enfant (après prise de la température)
- oxygénothérapie (au masque si nécessaire)
- quelques gouttes d'analeptique respiratoire sur la langue sont parfois utiles.

- deux catégories de prématurés doivent être mises à part :

1) - les prématurés nés à l'hôpital de SAINT-LO : la prise en charge est immédiate et il n'y a pas de problème de réchauffement

- 1968 : 75 sur 326 (23 %)

- 1958 : 30 sur 169 (18 %)

2) - par contre, de nombreux prématurés naissent encore à domicile :

- en 1958, sur 170 prématurés (total des entrées),
58 sont nés à domicile, soit 34 %

- en 1968, sur 324 prématurés, 16 seulement sont nés
à domicile, soit 5 %

- la prise en charge du prématuré à domicile doit être rapide, la prévention de l'hypothermie en particulier étant difficile.

L'abaissement spectaculaire du nombre de prématurés nés à domicile est dû à plusieurs facteurs :

- une meilleure information tenace et répétée médicale et paramédicale de la prématurité
- surtout, la surveillance mieux codifiée au cours de la grossesse et la surveillance hospitalière plus fréquente
- par ailleurs, de plus en plus, les futures mamans accouchent à l'hôpital ou en clinique

- Nous voudrions insister en terminant ce chapitre sur la nécessité de la prise en charge des prématurés le plus rapidement possible par le centre spécialisé : tout enfant pesant moins de 2 500 grammes à la naissance (et quelquefois un peu plus si les conditions sociales l'exigent) doit être envoyé dans un service spécialisé dès la naissance et sans attendre : les gestes à ne pas faire sont aussi importants que ceux à faire et nous pensons que les premières heures surtout de la vie du prématuré doivent être confiées à un personnel spécialisé et entraîné.

- Nous pensons en particulier que les nombreuses injections faites souvent systématiquement à la naissance sont beaucoup plus nuisibles qu'utiles, et que l'on oublie souvent les gestes les plus simples, faciles à réaliser, les seuls vraiment utiles à la naissance (aspiration en particulier) ; l'association d'analeptiques cardio-respiratoires variés à la naissance provoque dans un nombre de cas non négligeable des trémulations et même un état sub-convulsif : quand ces enfants arrivent dans le service, il est très difficile de faire la part de ce qui revient aux diverses injections et à un possible état pathologique débutant (d'autant plus qu'il s'agit souvent d'accouchements difficiles qui ont fait pratiquer ces injections et que les troubles que présentent l'enfant peuvent être dûs aux difficultés de la naissance).

- Nous rappellerons également que la date limite d'hospitalisation dans les services spécialisés de prématurés est fixée à la 24ème heure, décision qui se justifie parfaitement en pratique, non seulement à cause du risque infectieux mais aussi à cause des soins particuliers que doivent recevoir ces enfants, surtout dans les premières heures.

EXAMEN A L'ENTREE DU PREMATURE

- Dès son entrée dans le service, le prématuré est mis en incubateur ; nous avons la chance de posséder suffisamment d'incubateurs (16) pour y mettre tous les enfants.

- Le séjour en incubateur est variable en fonction du poids de naissance, des troubles que présente éventuellement l'enfant (surveillance plus aisée en incubateur) et du nombre des entrées ; en pratique la sortie d'incubateur est jugée sur le poids (2 200/2 300 grs) quelquefois plus si l'enfant demande une surveillance étroite, ou moins si l'enfant est trop agité.

- le réglage de l'incubateur est à peu près le même dans tous les cas, à l'entrée :

- . chauffage : 35 °
- . humidité : 70 %
- . oxygène : 5 à 6 litres par minute

- le réglage est ensuite modifié en fonction de l'enfant :

- . le chauffage est rarement augmenté ; le plus souvent et progressivement, il est ramené à 31-32 ou 33° en fonction de l'enfant (en fonction du poids de naissance, du plus ou moins grand refroidissement avant l'entrée)
- . l'humidité peut atteindre 100 % pour les tout petits poids
- . l'oxygène est réglé à la demande :
 - 1) - quelques litres par minute et pendant 2 à 3 jours si l'enfant est suffisamment "gros" et ne présente pas de troubles respiratoires
 - 2) - à la demande dans le cas contraire
 - 3) - en cas de syndrome de détresse respiratoire et de cyanose persistante notamment, on peut utiliser l'oxygène au masque

4) - nous rappellerons, d'après l'expérience du service, qu'un débit d'oxygène de 10 litres par minute, correspond à une concentration d'oxygène d'environ 35 % (mesurée à l'oxymètre de BECKMAN).

- avant l'examen de l'enfant par l'interne, plusieurs mensurations sont notées :

- température
 - taille
 - P. C.
- } tableau en annexe

- l'aspect général de l'enfant est également noté par la surveillante ou l'infirmière dès l'entrée, une aspiration est éventuellement faite.

- l'interne est appelé dès l'arrivée de l'enfant ; l'examen proprement médical comprend plusieurs phases :

- la lecture de la feuille de renseignement est très importante et notamment quatre points : groupe sanguin des parents, incidents éventuels pendant la grossesse, mode d'accouchement, état de l'enfant à la naissance
- l'âge gestationnel est compté à partir de la date des dernières règles à laquelle on ajoute 10 jours ; l'état de l'enfant est déjà très évocateur

Il existe deux catégories d'enfants, schématiquement, dont la barrière se situe aux environs de 7 mois et 2 semaines :

- avant, téguments erythrosiques, peau fine, extrémités lisses et oedématisées, souvent légèrement cyanosées
- après, l'état cutanéomuqueux se rapproche progressivement de l'enfant né à terme

- l'état neurologique est également très important et fonction de l'âge gestationnel ; deux tableaux en annexe donnent l'évolution des réflexes, du tonus passif et de posture.

- ces deux ordres de signes permettent de différencier les "vrais" prématurés des débilés à terme ; d'autres signes le permettent également : mensurations, agitation de l'enfant, état des téguments (secs et fripés notamment, aspect de "petits vieux" chez les enfants de mères ayant présenté une toxémie gravidique)

- diverses malformations sont recherchées systématiquement :

- 1) - passage d'une sonde gastrique et aspiration ; culture éventuellement
- 2) - la prise de température fait partie de ce bilan
- 3) - la notion d'hydramnios est particulièrement importante à rechercher pour le nombre important de malformations s'y associant
- 4) - on n'omettra pas d'observer attentivement les extrémités et les plis
- 5) - beaucoup d'autres malformations sont soit évidentes, soit à rechercher, nous n'avons fait qu'en rappeler certaines, de diagnostic simple

- la propreté des téguments et muqueuses (ombilic notamment) doit être notée ; on s'enquerrera de l'aspect du liquide amniotique ("purée de pois").

- fréquence respiratoire, déplissement alvéolaire, état cardiaque, examen du foie, de la rate et des fosses lombaires terminent l'examen.

- au terme de celui-ci, on se trouve schématiquement en présence de quatre possibilités :

- 1) - le plus souvent, examen clinique normal ; surveillance attentive suffit
- 2) - malformations congénitales évidentes ou mises en évidence, que l'on confie rapidement au chirurgien
- 3) - suspicion d'infection néo-natale (modalités de l'accouchement, infection maternelle, retard d'admission) ; en pratique, ces enfants se rangent en deux catégories :

a) - suspicion d'infection avec examen clinique normal :

- . rupture prématurée des membranes
- . liquide amniotique teinté
- . accouchement "long et difficile"
- . retard d'admission

un traitement antibiotique à large spectre, utilisant le plus souvent deux antibiotiques, l'un per os, l'autre en injections IM, est utilisé, le plus souvent pour une période de 6 à 8 jours, si l'état de l'enfant reste normal.

b) - infection manifeste : le traitement antibiotique est institué rapidement en perfusion IV. Dans ces deux derniers cas, divers prélèvements orificiels et cutanés sont faits systématiquement avec culture et antibiogramme permettant d'ajuster le traitement

4) - les troubles respiratoires sont parfois précoces

- en dehors de l'aspiration de liquide amniotique, il est souvent difficile de faire la part de ce qui revient à une affection cardio-respiratoire ou neurologique

- cri plaintif, cyanose intense et hypotonie font pencher pour l'hémorragie cérébro-méningée (que confirmera souvent la ponction lombaire)

- intervalle libre, tirages importants ("entonnoir thoracique" notamment), polypnée sont plus en faveur d'une étiologie cardio-respiratoire ; le syndrome de détresse respiratoire idiopathique (avec parfois signes radiologiques évoquant un syndrome des membranes hyalines) est le plus fréquemment rencontré.

- quel que soit l'état de l'enfant à son arrivée, groupe sanguin et hémogramme sont faits systématiquement, souvent de même une radiographie thoraco-abdominale.

- que l'enfant présente un état clinique normal ou non à l'entrée, certaines particularités de la naissance nous le font surveiller plus attentivement :

- accouchement par le siège
- accouchement gémellaire
- forceps
- naissance par césarienne, la pathologie de la césarienne étant double : césarienne proprement dite et cause qui a décidé de la faire pratiquer

- chaque enfant est inscrit sur le registre du service ; les différentes cases seront complétées pendant son séjour :

- date d'entrée
- nom et prénom, date et lieu de naissance
- rang dans la fratrie
- domicile
- médecin traitant
- terme et poids à l'entrée
- état à l'entrée
- incidents pendant le séjour
- durée du séjour en incubateur et sous O2
- durée totale du séjour
- âge à la sortie
- date de sortie
- état à la sortie et poids

- ce registre nous a été particulièrement précieux pour les études statistiques.

Nous terminerons ce chapitre par trois études statistiques :

- 1) - la première concerne les causes de prématurité que nous avons rassemblées à SAINT-LO.
- 2) - la seconde étudie les naissances prématurées par césarienne
- 3) - enfin, nous rendrons compte des températures notées à l'entrée des enfants, en fonction de l'heure d'admission.

I - ETIOLOGIE DE LA PREMATURITE

- Notre étude porte sur 2 571 prématurés répartis sur les douze années choisies (1957-1968)
- Nous avons trouvé une cause de prématurité dans 25 % des cas environ (682 causes exactement : 26,52 %)
- Un tableau résumé se trouve en annexe
- Nous avons trouvé une légère prépondérance des filles : 51,75 %
- Il s'agit d'une première grossesse dans 36 % des cas
- Les grossesses multiples représentent 12,6 % des causes des prématurités (12,3 % pour les grossesses gémellaires)
- Le syndrome des prématurés à répétition se retrouve dans 3 % des cas
- Malformations foetales et affections maternelles propres ou non à la grossesse constituent les autres causes :
 - 1) - les affections maternelles représentent 9 % des causes :
 - . 7 cas de cardiopathies
 - . 2 cas de diabète
 - . infections maternelles : 0,6 % :
 - 3 cas de tuberculose
 - 7 ictères infectieux
 - 4 grippes
 - 1 rubéole
 - . les incompatibilités foeto-maternelles sont retrouvées dans 3,8 % des cas (3,6 % pour l'incompatibilité dans le système rhésus)
 - . toxémie gravidique, placenta pravia et hématome retro-placentaire groupent un peu plus de 4 % des causes :
 - toxémie gravidique : 2,3 %
 - placenta pravia : 1,7 %
 - 6 cas d'hématome rétro-placentaire

2) - les malformations foetales :

- . elles représentent 2 % des causes de prématurité
- . un hydramnios (isolé) a été trouvé 18 fois
- . nous avons relevé 31 malformations que nous avons groupées ainsi

a) malformations digestives :

- elles ont été retrouvées 15 fois (soit 50 % des malformations)
- nous les avons classées ainsi :
 - . 2 sténoses duodénales :
 - 1 par pancréas annulaire
 - 1 par pince méésentérique, associée à des malformations cardiaques
 - . 3 imperforations anales (2 basses, 1 haute)
 - . 10 atrésies (32 % des malformations)
 - 5 s'accompagnaient d'hydramnios
 - 6 atrésies isolées :
 - . 2 atrésies oesophagiennes (dont une associée à une trisomie 21)
 - . 2 atrésies duodénales
 - . 2 atrésies du grêle (dont une complète)
 - 4 atrésies associées :
 - . 1 atrésie oesophagienne associée à d'autres malformations
 - . 3 atrésies associées à d'autres atrésies digestives :
 - . atrésie oesophagienne et atrésie duodénale, avec rein et uretère uniques
 - . atrésie oesophagienne et atrésie du grêle
 - . atrésie duodénale et atrésie du grêle

b) malformations pariétales : 7 cas

- 2 omphalocèles
- 5 spina-bifida : 16 % des malformations
 - . 3 isolés
 - . 1 associé à une trisomie 21
 - . 1 spina-bifida cervical associé à d'autres malformations :
 - vertébrales (demi-vertèbre DII, double vertèbre L4)
 - pulmonaire (1 seul lobe droit)
 - digestive (atrésie oesophagienne)

c) malformations diverses : 4 cas

- achondroplasie
- anencéphalie
- maladie polykystique du poumon gauche associée à une hernie diaphragmatique
- situs inversus

d) polymalformés : 5 cas

- Ces malformations foetales appellent plusieurs remarques :
 - les malformations digestives sont les plus nombreuses :
 - . 50 % des malformations rencontrées
 - . les seules atrésies groupent 32 % de toutes les malformations
 - . un hydramnios a été noté 5 fois
 - . par ailleurs, chez 18 enfants, nous avons trouvé un hydramnios isolé
 - . sur nos 10 atrésies, 6 étaient isolées
 - le spina-bifida est la seconde malformation par ordre de fréquence (5 cas : 16 %).

II - PREMATURES NES PAR CESARIENNE

- Notre étude porte sur les 2 571 prématurés, total des entrées entre 1957 et 1968
- 184 enfants sont nés par césarienne (7 %)
- nous avons retrouvé une cause précise ayant fait décider la césarienne 134 fois (73 % des cas)
- le plus souvent, la césarienne a lieu entre le 7ème et le 8ème mois de la grossesse (l'intervention la plus précoce a eu lieu à 6 mois 1/2 pour placenta praevia)
- 15 césariennes ont été faites sur grossesses multiples (dont 2 triplés) soit 8 % ; césarienne exclues de nos causes (recoupement)
- 6 césariennes furent pratiquées sur des femmes multipares dont les précédents enfants étaient nés également par césarienne, soit 4,4 %
- Deux maladies maternelles ont fait décider de pratiquer une césarienne :
 - diabète, 3 fois
 - cardiopathies maternelles, 2 fois
- la toxémie gravidique a été retrouvé 20 fois, soit 15 % (dont 2 éclampsies)
- Un hématome rétro-placentaire fut trouvé 3 fois
- L'incompatibilité foeto-maternelle dans le système rhésus a fait décider l'intervention 13 fois (le plus souvent pour augmentation du taux des agglutinines irrégulières anti-Rh), soit 10 %
- Le placenta praevia est la cause la plus fréquente : 40 fois (30 %)
- Les hémorragies (le plus souvent par décollement placentaire) sont retrouvées 7 fois (5 %)
- Dans 5 cas, une souffrance foetale (modification des bruits du coeur surtout) a fait pratiquer une césarienne
- la procidence du cordon a été trouvé 3 fois.

- Les causes proprement obstétricales sont retrouvées dans 24 % des cas (32 fois) :
 - 12 anomalies de présentation (transverse, épaule, bras)
 - 10 dystocies dynamiques (absence de travail ou lenteur, rupture prématurée des membranes)
 - 7 dystocies mécaniques (bassin limite)
 - 3 sièges (pouvant relever des 2 causes précédentes)
- Une étude critique des naissances par césariennes nous a permis de faire plusieurs constatations :
 - 1) - dans presque 1 cas sur 2 (46 % exactement), des troubles néo-nataux ou décès ont été constatés :
 - 46 enfants ont présenté des troubles à la naissance : 25 %

. courte réanimation : 6 . réanimation (supérieure à 10') : 18 . troubles respiratoires : 12 . troubles neurologiques : 8 . hypothermie et sclèrème : 2	}	52 %
---	---	------
 - 39 enfants sont décédés soit 21 %, le décès ayant lieu dans la majorité des cas avant la 24ème heure de la vie
 - 2) - parmi les 39 décès :
 - dans 9 cas, nous n'avons pas retrouvé de cause ayant fait décider la césarienne ; nous avons noté pour ces 9 cas :
 - . 4 réanimations
 - . 4 syndromes de détresse respiratoire
 - . 1 hémorragie pulmonaire
 - . le décès est survenu en moyenne dans la 22ème heure (chiffres extrêmes : 2ème heure et 9ème jour)
 - 30 décès sont rattachés à des causes précises ayant fait décider la césarienne ; nous avons étudié ceux-là en fonction de celles-ci :
 - . 8 enfants ont été réanimés
 - . 8 ont présenté une hémorragie méningée
 - . 5, un syndrome de détresse respiratoire
 - . 2, une inhalation de liquide amniotique
 - . le décès est survenu en moyenne à la 24ème heure (extrêmes : 5ème heure - 8ème jour)

Parmi les causes des décès en fonction des causes des césariennes :

- sur les 40 placenta praevia, 7 sont décédés : nous avons noté :
 - . 4 hémorragies méningées
 - . 3 réanimations néo-natales
 - . 1 syndrome de détresse respiratoire
- 4 décès ont été constatés sur les 20 césariennes décidées pour toxémie gravidique (dont 1 pour éclampsie) :
 - . 1 inhalation de liquide amniotique a été notée
 - . 1 hémorragie cérébro-méningée
- sur les 7 décollements placentaires, 2 sont décédés :
 - . 1 inhalation de LA fut notée
 - . 2 hémorragies méningées
- Globalement, 36 enfants ont été réanimés à la naissance, soit 20 %
- En dehors des causes impératives, il faut être prudent dans la décision de faire pratiquer une césarienne.

III - TEMPERATURE EN FONCTION DE L'HEURE D'ADMISSION

- Nous avons séparé cette étude en 2 parties :
 - 1) - Une première étude, faite sur 200 prématurés, groupe les années 1957, 1958 et 1959
 - 2) - La deuxième, faite sur 300 prématurés, groupe les années 1966, 1967 et 1968
- Nous avons noté les températures extrêmes et moyennes (groupant en moyenne 10 prématurés)
- Il nous a paru intéressant de séparer les prématurés en 4 parties :
 - 1) - prématurés nés dans une maternité (les plus nombreux)
 - 2) - prématurés nés à domicile (34 % en 1958, 5 % en 1968)
 - 3) - prématurés nés par césarienne
 - 4) - jumeaux
- Plusieurs faits sont remarquables :
 - le refroidissement est d'autant plus rapide que l'admission est tardive et le poids de naissance faible (fait bien connu, mais qu'il nous a paru intéressant de vérifier)
 - à heure d'admission égale, certaines catégories de prématurés sont plus refroidis que ceux nés en maternité :
 - . prématurés nés à domicile : admission : 1 h , $T^{\circ} = 30^{\circ}5$
admission : 2 h , $T^{\circ} = 28^{\circ}3$
 - . prématurés nés par césarienne :
admission : 30' , $T^{\circ} = 34^{\circ}$
admission : 60' , $T^{\circ} = 34^{\circ}$
 - . prématurés jumeaux : admission : 30' , $T^{\circ} = 34^{\circ}$
 - les températures notées dans nos deux études sont comparables, pour les températures moyennes ; tous les efforts ne sont pas encore faits pour conserver et respecter la "chaîne de la chaleur".

IV - LES TROIS PREMIERS JOURS

Professeur A. ROSSIER :

La période des 3 premiers jours est la plus difficile :

"C'est le moment des accidents respiratoires qui surviennent immédiatement ou après un intervalle libre de 24 heures ; ils sont dûs, soit à une hémorragie cérébro-méningée, elle-même favorisée par la fragilité capillaire marquée du petit prématuré, soit à une lésion pulmonaire : anectasie massive, aspiration amniotique abondante, réaction œdémateuse ou hémorragique du poumon, enfin développement de membranes hyalines dans les canaux aériens. Tous ces accidents sont responsables de la lourde mortalité des 3 premiers jours, qui est la période la plus critique.

L'enfant doit être maintenu sous une surveillance de tous les instants, avec le minimum de manipulations.

Le début de l'alimentation est encore l'objet de discussions : précoce dès les premières heures pour les uns, retardée après 24 ou 36 heures pour les autres, qui insistent sur les dangers d'une alimentation précoce en cas de troubles respiratoires. En fait, si ceux-ci sont d'emblée alarmants, le problème est résolu par la pose d'une perfusion de soluté glucosé à 5 % (60 cc/kg / 24 heures). Si l'enfant respire bien, il n'y a pas d'inconvénient à un jeûne de courte durée".

Les trois premiers jours :

Les problèmes posés sont différents et variés selon que l'enfant présente ou non telle affection.

I - la température est particulièrement surveillée en cas d'hypothermie à l'entrée ; elle est contrôlée toutes les 2 à 3 heures jusqu'à ce qu'elle devienne normale ($36^{\circ}5$) ; il est à noter que les petits poids très refroidis (PN inférieur à 1 800 grs) régularisent lentement leur température : certes, le chiffre de $36^{\circ}5$ est atteint assez rapidement (le plus souvent dans les 12 premières heures), mais pendant 6 à 8 jours, la température journalière (matin et soir) varie souvent de 10 à 15 décimales ($36^{\circ}5 - 37^{\circ}$ par exemple) ; une meilleure régularité thermique (variations moyennes de 4 à 5 décimales par jour) n'est souvent atteinte qu'après la première semaine :

II - les syndromes hémorragiques à cette période sont, d'après notre expérience de deux ordres :

- 1) - le plus souvent, hémorragie isolée peu abondante (et le plus fréquemment mélena) ; d'après l'abondance et la durée, les ressources thérapeutiques utilisées sont le plus souvent simples :
 - après contrôle du chiffre des GR et du GS
 - vitamine KI en IM : en moyenne 1/2 ampoule par jour pendant 2 et 3 jours
- 2) - en cas de persistance de l'hémorragie digestive, l'enfant est laissé au repos digestif, mis en perfusion, éventuellement transfusé ; on peut faire des injections IV de PPSB (en moyenne 3 ml, 1 à 2 fois par jour).
- 3) - un cas particulier est représenté par les jumeaux présentant l'aspect transfuseur-transfusé ; une transfusion précoce pour celui-là est souvent utile.

- 4) - les hémorragies cérébro-méningées se révèlent presque toujours à cette époque :
- soit tableau suraigu dès la naissance où dominant : cyanose, geignement et hypotonie
 - soit tableau plus atténué, où d'après notre expérience, le cri plaintif est le plus fréquent symptôme
 - la ponction lombaire ne fait pas toujours le diagnostic : l'ensemencement est, de toute façon, systématique

III - Les infections (ou suspicion d'infection) néo-natales sont le plus souvent diagnostiquées dès la naissance d'après l'interrogatoire ; les prélèvements sont faits et le traitement institué dès l'entrée de l'enfant dans le service.

IV - Les troubles respiratoires, de survenue précoce ou retardée, sont très fréquents :

- cliniquement, l'état de l'enfant est suivi par l'indice de SILVERMAN-ANDERSEN, en cas de syndrome de détresse respiratoire
- il peut s'agir d'une infection néo-natale ; il existe souvent d'autres signes associés
- une cause centrale est souvent de diagnostic difficile
- l'inhalation de liquide amniotique donne souvent des signes stéthacoustiques (engorgement pulmonaire) ; le contexte obstétrical est parfois évocateur
- le syndrome de détresse respiratoire idiopathique est le plus fréquent, la radiographie pulmonaire aidant au diagnostic (aspect réticulo-nodulaire des champs pulmonaires, bronchogramme aérien rétro-cardiaque)
- le traitement de ce syndrome, suivi cliniquement sur : la cyanose, la polypnée, l'entonnoir thoracique, notamment, est à peu près toujours le même ; la surveillance biologique est très réduite (les micro-méthodes ne sont qu'à leur début à l'hôpital de SAINT-LO ; d'autre part, la mesure des gaz du sang n'est pas possible)

- nous appliquons un traitement essentiellement symptomatique, avec pour guide ce schéma : Pr. A.MINKOWSKI.

a) - perfusion :

- SG à 10 ou même 15 % quand on a la possibilité de changer souvent de veine :
 - . 60 à 80 cc par jour les 2 premiers jours
 - . puis 100 cc par jour ensuite
- bicarbonate de sodium
 - . pratiquement toujours utile
 - . marge de sécurité très grande
 - . on utilise en IV :
 - pour un 1000 grs: 5 mE q (10 ml SB à 42 %) par jour
 - 1 500 grs : 10 mE q par jour
 - au dessus de 2 000 mE q par jour
- ajouter la perfusion
 - . calcium : 0,5 gr (gluconate)
 - . antibiotiques
 - . sodium et lactate de K seulement à partir du 3ème jour

b) - oxygène

- très important
- au taux minimum pour supprimer la cyanose
- avec contrôle de la Cc. en oxygène de l'incubateur (BECKMAN)

c)- surveiller

- RxP en incubateur toujours et à répéter
- humidité maximale : 80 %
- ECG très utile (laisser en permanence des électrodes auto-collantes) permet un contrôle rapide de la calcémie et de la kaliémie

d) - en outre :

- alimentation par sonde aussi précoce que possible (lait pennac)
- ne pas oublier vitamine KI (5 mg suffisent)

- Nous nous permettrons d'ajouter que ce schéma nous a toujours paru bien toléré, nous soulignerons la parfaite tolérance du bicarbonate de sodium en particulier (dont nous ne pouvons malheureusement régler les doses qu'en fonction de la seule clinique) ; nous ajouterons également que l'oxygène au masque est souvent utile.

V - Les apnées sont d'autant plus précoces, fréquentes et répétées, d'autant plus longues que la prématurité est plus grande :

- nous nous permettrons de dire, d'après notre expérience, que de "petits moyens" sont souvent efficaces
- quelques gouttes de micorène sur la langue, éventuellement réaspiration du contenu gastrique en cas de gavage fait avant, manipulations thoraciques douces et répétées, suffisent souvent à faire "repartir" l'enfant
- surveillance très fréquente de tels enfants (absence de monitoring)

VI - Les problèmes posés par le début de l'alimentation sont résolus diversement :

- le plus souvent, l'on est en présence d'un enfant dont le PN est inférieur à 1 800-2 000 grs, avec examen clinique normal ; un jeûne de courte durée est le plus souvent observé (les 24 premières heures) ; la première alimentation (le plus souvent par gavages) consiste en sérum glucosé à 80 % avec répartition d'1/2 à 1 ampoule de gluconate de calcium dans les biberons ; les doses sont variables, 5 à 10 cc en moyenne, le nombre des repas également (6 à 8). L'alimentation lactée proprement dite commence donc le plus souvent au 3ème jour :
 - . il n'existe pas de lactarium à SAINT-LO ; toutefois, nous insistons toujours beaucoup pour que les petits poids surtout soient alimentés au lait maternel ou au lait de femme
 - . pour les autres enfants, sont choisis un babeurre ou un lait sec demi-écrémé acidifié.

- les enfants dont le poids de naissance est supérieur à 2 000 grs sont souvent gavés également la première semaine (facilité d'administration, économie de fatigue pour l'enfant, prévention des fausses routes, réaspiration rapide possible en cas de besoin) ; par la suite, ces enfants peuvent le plus souvent téter
- en cas de troubles respiratoires, neurologiques ou infectieux graves, l'enfant est mis à la diète et en perfusion IV.

VII - C'est au cours de cette période que se posent les indications de l'exsanguino-transfusion :

- il ne s'agit pas de l'ictère du prématuré par immaturité hépatique ; cependant, cet ictère est quasi-constant mais le plus souvent son intensité n'atteint pas les 20 mg% de bilirubine
- le problème de l'exsanguino-transfusion ne s'est posé dans le service que pour les incompatibilités foeto-maternelles (dans le système rhésus et ABO)
- 58 exsanguino-transfusions ont été pratiquées à SAINT-LO depuis 1959, année de leur début, dans le service des prématurés, dont 50 pour incompatibilité Rh (86 %) et 8 pour incompatibilité ABO (anti-A exclusivement) ; une salle spécialement équipée est réservée aux exsanguino-transfusions dans le service des prématurés ; c'est-à-dire que les 58 interventions pratiquées concernent des enfants de tous les poids ; nous n'avons retenu que celles concernant les enfants de moins de 2 500 grs, nous réservant la seule étude des prématurés
- 25 exsanguino-transfusions ont ainsi été pratiquées, dont 22 pour incompatibilités Rh (88 %), 2 pour incompatibilité ABO (anti-A exclusivement)
- dans la majorité des cas, il s'agit de multipares :
 - . 22 cas (4° pare en moyenne ; extrêmes : 2° et 8° pare,
 - . 3 interventions ont été pratiquées sur des enfants nés de primipares (2 incompatibilités rhésus, 1 incompatibilité anti-A)

- ces enfants naissent le plus souvent au terme de 8 mois, après accouchement normal :
 - . c'est le cas pour 15 enfants
 - . le poids de naissance moyen est de 2 380 grs (avec pour extrêmes 2 180 grs et 2 480 grs)
- les dix autres enfants se répartissent ainsi :
 - . 5 enfants nés par césarienne
 - . 2 accouchements provoqués (dont 1 par bougie)
 - . 3 accouchements normaux (2 à 7 mois, 1 à 7 mois 1/2 de terme)
- à propos des 5 césariennes :
 - . elles concernent toutes des incompatibilités Rh
 - . 2 furent décelés sur l'augmentation des agglutinines irrégulières pendant la grossesse (aux termes de 7 mois et 7 mois 3/4)
 - . nous relevons 2 décès (les deux, survenus au cours de l'ET : syncope brutale)
- au sujet de l'ET elle-même :
 - . 9 enfants ont dû subir 2 exsanguino-transfusions et plus (dont l'un, trois)
 - . la première ET a lieu en moyenne à la 28ème heure (chiffres extrêmes : dès l'arrivée et à la 72ème heure)
 - . la seconde ET, éventuellement, a lieu en moyenne 37 heures après la première (chiffres extrêmes : 12ème heure et 72ème heure)
- Nous terminerons ce chapitre avec plusieurs remarques :
 - . dans l'étiologie de la prématurité, nous avons trouvé 98 cas relevant d'une incompatibilité (dont 5 pour incompatibilité anti-A) :
 - . 25 de ces enfants ont eu une exsanguino-transfusion (dont 2 pour incompatibilité anti-A)
 - . soit 25 %

- Parmi les éléments de surveillance de ces enfants :

1) avant l'ET :

- surveillance clinique : ictère, foie et rate ; examen neurologique, coloration selles et urines
- hémogramme - GS et réticulocytes ; tests de Coombs ou de Munk-Endersen, dosage de la bilirubine
- la décision de pratiquer l'ET est surtout clinique (intensité de l'ictère), confirmée biologiquement

2) l'ET :

- est faite avec 3 masses sanguines (1 masse sanguine = 80 ml/kg)
- ne doit pas être trop rapide (1 h 30 minimum)
- injection et soustraction ne doivent pas excéder 10 ml pour chaque manipulation
- l'injection de calcium est systématique, 0,5cc en moyenne tous les 100 ml (0,5 à 1 gr de gluconate de calcium en tout)
- l'oxygène peut être utile, le sérum bicarbonaté en cas de risque d'arrêt circulatoire (extrémités froides et cyanosées) ; en cas d'assourdissement des bruits du coeur : gluconate de calcium, O₂ et tonicardiaques
- l'intervention doit être stoppée momentanément en cas de troubles
- les meilleurs signes d'alarme nous ont paru être :
 - a) - signe stéthacoustiques :
 - . troubles du rythme : bradycardie (fréquence inférieure à 80) ou tachycardie (fréquence supérieure à 140) ou passage rapide de l'un à l'autre
 - . assourdissement des bruits du coeur
 - b) - refroidissement (extrémités)
 - c) - troubles neurologiques : agitation et cris, mauvaise succion
- l'intervention chez les enfants dont le poids voisine 2 000 grs doit être faite en incubateur et sous contrôle ECG.

3) après l'ET

- outre la surveillance habituelle ;
- la température doit être contrôlée fréquemment (hypo ou hyperthermie fréquentes)
- un traitement antibiotique et corticoïde n'est pas systématique dans le service
- sur ces 25 exsanguino-transfusions :
 - . 3 décès ont été notés (syncope en cours d'ET)
 - . l'intervention, sans pré ou post-médication a le plus souvent été parfaitement tolérée.
 - . les GR et le taux d'hémoglobine doivent être contrôlés fréquemment; une transfusion avant la sortie est souvent nécessaire

VIII- Les décès sont les plus nombreux durant ces trois premiers jours :

- 74 % des enfants décédés le sont durant cette période, ce pourcentage étant sensiblement le même quelque soit le poids (chiffres extrêmes : 85 % - 65 %)
- un tableau récapitulatif se trouve en annexe :
- nous avons relevé 281 décès durant cette période, que l'on peut diviser ainsi :
 - 1) - 228 troubles respiratoires : 80 %
 - en dehors des hémorragies méningées
 - mais comprenant les troubles neurologiques haut situés sans manifestations méningées (PL)
 - la majorité de ces décès étant due à une cause pulmonaire
 - réanimation néo-natale fréquente
 - nous n'avons pu disséquer ces causes pour plusieurs raisons :
 - . plusieurs facteurs sont souvent intriqués
 - . peu d'autopsies ont été pratiquées (raison de temps et raison familiale)
 - . pauvreté des examens complémentaires

- 2) - 24 hémorragies méningées, confirmées par PL, chiffre certainement inférieur à la réalité, la ponction lombaire n'étant pas synonyme d'hémorragie méningée (8,5 %)
 - 3) - 9 malformations et 3 hydramnios (4 %)
 - 4) - 3 décès au cours d'exsanguino-transfusions
 - 5) - 3 méningites (dont 1 à colibacilles et 1 à pneumocoques) (contage péri-natal)
- la séparation arbitraire avant et après le 3ème jour n'est pas un mur que l'on franchit ou non :
- une première sélection est malheureusement déjà faite aux dépens le plus souvent des plus petits poids ; les circonstances particulières de la naissance, les troubles neurologiques et respiratoires précoces expliquent l'importante mortalité ; l'immaturité générale du prématuré explique le peu d'autonomie de ces enfants.
 - le fait d'avoir franchi ce premier cap n'est pas un gage, d'autre part, d'un séjour à l'abri de troubles divers par la suite.

V - Professeur : A. ROSSIER

UNE DEUXIEME PERIODE VA DU 3ème AU 10ème JOUR

D'autres problèmes se posent alors :

"Celui des modalités de l'alimentation. Au-dessous de 1 500 grs, chez le petit prématuré encore souvent incapable de téter, l'alimentation à la sonde a le mérite de supprimer l'apport épuisant et dangereux de la succion et de la déglutition. Reste le choix du lait : le lait maternel seul ou associé au babeurre reste pour nous la base du régime du prématuré, au moins dans le premier mois, mais divers laits modifiés, bien adaptés, peuvent y suppléer en cas de besoin.

C'est à cette période, surtout du 3ème au 8ème jour, que se pose aussi le problème de l'ictère hyperbilirubinémique par immaturité. La possibilité d'ictère nucléaire doit faire envisager, si l'ascension de la bilirubine indirecte est très rapide ou très élevée, l'indication possible d'une exsanguino-transfusion. Celle-ci est devenue beaucoup plus rare, voire exceptionnelle, depuis que diverses thérapeutiques médicales : A.C.T.H., photothérapie par la lumière bleue, permettent de limiter l'ascension de la bilirubine et de ne pas atteindre le seuil dangereux."

DU 3ème AU 10ème JOURI - Les problèmes des trois premiers jours persistent :

1) les infections néo-natales :

- le traitement, commencé le plus souvent dès l'arrivée de l'enfant, est ajusté en fonction des résultats des prélèvements
- l'alimentation est le plus souvent commencée, par gavage pour ne pas fatiguer l'enfant
- la durée du traitement est variable :
 - . 8 jours en moyenne en cas de suspicion d'infection
 - . en cas d'infection néo-natale certaine, traitement variable où l'état clinique de l'enfant décide de la prolongation

2) les troubles neurologiques (hémorragie méningée) :

- la récupération est parfois étonnante, cliniquement du moins ; d'autre part, les décès sont nombreux avant le 3ème jour
- ces enfants sont de toute manière surveillés particulièrement notamment l'examen neurologique (PC)
- selon l'état neurologique, les problèmes alimentaires diffèrent : gavages les premiers jours, tétées quand la succion est satisfaisante

3) les troubles respiratoires :

- la perfusion, l'oxygénothérapie sont diminuées et arrêtées dès que possible, selon l'état clinique de l'enfant
- en cas de syndrome de détresse respiratoire, l'entonnoir thoracique persiste souvent plusieurs semaines
- l'alimentation par gavage est la seule souvent possible, les premières semaines

4) l'ictère simple, par immaturité hépatique, est pratiquement constant :

- son intensité et sa durée sont variables
- en moyenne, il débute après le 2ème jour, est maximum vers le 4ème - 5ème jour, puis décroît.

- les enfants de tout petit poids présentent souvent un ictère plus intense et plus prolongé, mais pas toujours
- son intensité ou sa rapidité d'évolution conduisent rarement à l'exsanguino-transfusion : nous n'en n'avons jamais pratiqué à SAINT-LO ; les moyens simples nous ont toujours paru suffisants (photothérapie, gardénal, corticoïdes)
- ces enfants sont surveillés attentivement :
 1. cliniquement : coloration tégumentaire et muqueuse, coloration des selles et des urines
 2. surveillance hématologique post-ictérique
 3. alimentation prudente

II - L'alimentation

1) - les besoins alimentaires du prématuré : J. MICHELIN (Caen)

a) besoins en eau :

- 90 cc/kg /jour, pendant la première semaine, après début progressif
- 150 cc/kg /jour, du 10ème au 30ème jour
- 200 cc/kg /jour, ensuite

b) besoins en protides :

- 5 grs/kg lorsque les protides viennent du lait de femme
- 5-7 grs/kg s'ils viennent du lait de vache

c) besoins en glucides : le lait de femme couvrira facilement les besoins en glucides, le lait de vache devant être complété de 5 à 7 %

- 16 grs/kg

d) besoins lipidiques : 2 grs/kg

e) besoins en sels minéraux :

- calcium et vitamine D2
- fer :

. 20 à 30 cg/jour : action préventive sur l'anémie hypochrome tardive (2ème semestre)

. anémie du premier trimestre (normochrome) : peu d'influence

- traitement préventif et curatif de l'anémie : petites transfusions précoces et répétées

f) besoins en vitamines :

- vitamines A, C et D, quelquefois B

g) besoins caloriques :

- 50 calories/kg/jour les 3 ou 4 premiers jours
- 75 calories/kg/jour jusqu'au 8ème jour
- 120 calories/kg/jour ensuite, seront suffisante pour voir la plupart des prématurés avoir un gain pondéral moyen de 20 à 25 grs/jour.

PAR LITRE	LAIT DE FEMME	LAIT DE VACHE
Eau	875 grammes	875 grammes
Protides	14 grammes	35 grammes
Lipides	35 grammes	35 grammes
Glucides	70 grammes	50 grammes
Sels minéraux	2 grammes	7 grammes
Calories/litre	660	670

2) Réalisation pratique

A/ - le choix du lait

a) - l'idéal serait le lait de mère ou de femme ; les petites quantités que nous en possédons sont en conséquence réservées aux seuls petits poids ; ces petites quantités elles-mêmes sont souvent rassemblées avec difficultés :

en pratique, deux modalités d'obtention :

- lait de femme, qui vient de la maternité de l'hôpital ; malheureusement, de moins en moins de mamans allaitent ; par ailleurs, le lait fourni au service de prématurés est toujours l'excédent et la sécrétion lactée est variable
- lait de mère ; moins de difficultés quand la maman a accouché à SAINT-LO : la persuasion est en général facile ; par contre, de nombreuses mamans accouchent en dehors de SAINT-LO et souvent même aux extrémités du département : les mamans doivent tirer leur lait plusieurs fois par jour et l'envoyer dans le service par leurs propres moyens (voiture personnelle ou car de service public), en général une fois par jour : il faut les persuader que l'allaitement est indispensable pendant le séjour dans le service ; après sortie de la maternité et quand l'enfant le peut, les mamans peuvent venir allaiter dans le service, avec les précautions d'asepsie habituelles.
- les avantages du lait maternel sont nombreux ; notre expérience personnelle nous permet de souligner trois points :
 - son excellente tolérance
 - des courbes de poids peut-être peu ascendantes au début mais très régulières
 - une relation certaine avec le peu d'incidents (infectieux en particulier) que présentent ces enfants

- b) - la plupart des enfants sont élevés au lait artificiel :
- 2 catégories de lait ont été employées à SAINT-LO :
 - le babeurre (Elédon) exclusivement, et à concentration croissante (5-10 puis 15 %) durant le premier mois et parfois plus pour les petits poids
 - un lait sec demi-écrémé acidifié (Prodiéton) également à concentration croissante (10-15 puis 18 %)
 - ces deux laits sont continués pendant le premier mois et parfois plus ; à son départ, l'enfant est mis à un lait sec demi-écrémé simple
 - nous rappellerons les avantages du babeurre :
 - teneur élevée en protides, faible en graisses
 - acidification (acide lactique) ce qui entraîne une meilleure digestibilité
 - l'Elédon possède suffisamment de matière grasse pour permettre une utilisation prolongée chez le prématuré, sans risque de sous-alimentation ou d'avitaminose A
 - le Prodiéton est allégé par écrémage partiel et acidifié biologiquement
 - ces deux types de lait nous ont toujours donné entière satisfaction, tant sur le plan de leur digestibilité que sur les croissances pondérales obtenues

B/ - Le nombre des repas

- nous avons choisi la solution intermédiaire : ni trop, ni trop peu ; selon les années, ce nombre a été le suivant :
 - de 7 à 10 repas, de 1 000 à 1 800 grs ; passage progressif à 6 repas vers le premier mois, avec des variations en fonction du poids de naissance

- 7 à 8 repas au début, au-dessus de 1 800 grs ; passage progressif à 6 repas à 1 mois
- les tout petits poids (jusqu'à 1 250 grs) ont en général un nombre de repas plus important au début (12 en moyenne) d'après notre expérience, ce nombre de repas avec pour corollaire la petite quantité de lait absorbée par repas est la solution la plus satisfaisante.

C/ - Le calcul de la ration

- les régimes sont changés et augmentés, en moyenne, tous les 2 jours pendant les dix premiers jours
- par la suite, le meilleur guide nous paraît être la courbe de poids et l'appétit de l'enfant ; en cas de gavage, l'aspiration avant chaque gavage renseigne sur la tolérance quantitative, en l'absence de troubles digestifs ; à l'inverse, l'agitation de l'enfant invite souvent à augmenter la ration.
- pour les tout petits poids, l'augmentation de la ration doit se faire gramme par gramme et par biberon ; nous avons remarqué qu'il était souvent utile, durant la première semaine, de ne pas gaver ces enfants plus de 7 à 8 fois ; par la suite, le nombre des gavages peut être augmenté

D/ - les appoints

- 500 mg de vitamine C par jour sont ajoutés au régime durant le premier mois
- 1 gr de gluconate de calcium est réparti dans les biberons, pendant 1 mois
- les vitamines A et D sont introduites après le 8ème jour (sous forme de gouttes)
- une ampoule de polyvitaminés, sous forme de gouttes, est également jointe à la ration, à partir du 8ème jour
- l'injection de vitamine KI n'est pas systématique dans le service
- une prescription de fer est en général faite à la sortie du service (prévention de l'anémie hypochrome tardive)

3) Ces dix premiers jours de la vie du prématuré

représentent un nouveau cap à franchir : le traumatisme néo-natal passé, l'infection néo-natale le plus souvent jugulée, l'ictère par immaturité hépatique en voie de régression, la période d'élevage proprement dite va commencer avec des règles rigoureuses d'asepsie.

- durant cette période, du 3ème au 10ème jour, les décès diminuent considérablement :

- . 74 % des décès ont lieu avant le 3ème jour
- . du 3ème au 10ème jour, nous n'avons noté que 18 % de décès
- Nous avons pu noter, parmi ces 67 décès, représentant 18 % des décès :
 - . 42 troubles respiratoires, avec les mêmes réserves indiquées précédemment, soit 62 %
 - . 3 réanimations néo-natales
 - . 2 hémorragies méningées
 - . 1 déshydratation
 - . 19 causes infectieuses : 28 %
 - 7 ictères infectieux
 - 5 septicémies (dont 4 avec présence de pyocyaniques)
 - 5 méningites (dont 2 à pneumocoques et 1 à colibacilles)
 - 2 péritonites

VI - Professeur A. ROSSIER :

APRES LE 10ème JOUR

"C'est la période d'élevage proprement dite qui se déroule pendant un temps variable, de quelques semaines à quelques mois, suivant le poids de naissance.

Lorsque le petit prématuré a passé sans dommage les caps successifs de la première décade et regagné son poids de naissance, sa croissance doit être régulière et rapide.

Les complications classiques qui assombrissaient cette évolution ont à peu près disparu : le rachitisme, l'anémie du prématuré peuvent être facilement évités, et la redoutable fibroplasie rétrolentale ne se voit plus guère, lorsque l'oxygénothérapie est maniée avec précaution et que les concentrations d'oxygène à l'intérieur des incubateurs sont soigneusement mesurées (moins de 50 %).

A ce stade, le seul péril est l'infection, mais c'est un péril de tous les instants et le succès de l'élevage dépend en fin de compte de la qualité de la prophylaxie anti-infectieuse appliquée dans les divers centres de prématurés.

Contre l'infection accidentelle "d'élevage" par contamination d'origine manuelle ou aérienne, il faut déployer tout un arsenal de mesures prophylactiques. D'où la mise en oeuvre d'une "technique de soins aseptiques" minutieuse, inspirée de l'asepsie chirurgicale.

Une telle technique n'est possible qu'avec un personnel spécialement formé et discipliné ; elle s'avère absolument indispensable.

Nous savons que la mortalité des prématurés, importante dans les 3 premiers jours, diminue rapidement du 3ème au 10ème jour et que passée cette date, elle relève presque exclusivement de l'infection : rhino-pharyngée, cutanée, respiratoire, intestinale, infection épidémique due à des germes ou à des virus. Cette infection peut être dans une large mesure évitée par la qualité de nos mesures préventives et aussi par le maniement judicieux des antibiotiques.

Grâce à tous ces progrès, la mortalité générale des prématurés a considérablement baissé. A ne considérer que les prématurés pesant moins de 2 000 grs elle est maintenant inférieure à 25 %."

LES PROBLEMES POSES APRES LE DIXIEME JOUR DE LA
VIE DU PREMATURE SONT AUSSI NOMBREUX QUE DIVERS :

1 - Cependant, le plus souvent, tout se passe bien : il n'y a pas de problèmes alimentaires, la croissance pondérale est régulière, l'examen neurologique se confond bientôt avec celui d'un enfant né à terme ; deux points à résoudre en cas de poids de naissance inférieur à 1 800 grs :

1) - la sortie d'incubateur

- en moyenne le séjour est de 3 semaines
- progressivement, le passage en lit se fait sentir :
 - . bonne régulation thermique (aux environs de 36°8)
 - . température régulière et stable après diminution progressive du chauffage (30°)
 - . quelques jours avant la sortie, on peut arrêter le chauffage et ouvrir les hublots
 - . agitation répétée de l'enfant
- les deux premiers jours en lit sont surveillés particulièrement notamment au point de vue température ; des bouillottes sont éventuellement mises
- l'enfant reste quelques jours dans le même box que "son incubateur" puis est mis dans un lit de salle de pré-sortie

2) - le passage du gavage au biberon :

- le gavage est une grande sécurité les deux ou trois premières semaines en cas de petits poids de naissance ou de troubles divers (respiratoires en particulier)
- le passage au biberon doit toujours se faire très progressivement 1 seul biberon, puis 2, puis 3, puis tout biberon ; ce changement est réalisé pratiquement en 8 à 10 jours.

II - L'anémie normochrome précoce est quasi-constante au-dessous de 1 800 grs, et plus ou moins intense :

- fréquemment intense plus le poids de naissance est faible, et en cas de gémellité
- les contrôles hématologiques sont effectués ainsi :
 - . hémogramme, GS et facteur Rh, taux des réticulocytes dans la période néo-natale
 - . en général NG et réticulocytes à 1 mois, éventuellement à 2 mois
- la plupart des enfants sont transfusés à 1 mois ; le chiffre d'hémoglobine est le plus souvent voisin de 10 grs pour 100, le nombre de GR voisin de 3 millions
- ces enfants sont de préférence transfusés en culot globulaire (60 à 80 cc en moyenne) ; cette transfusion, iso-groupe, ne pose aucun problème technique : elle est réalisée par épicroténienne, entre deux tétées
- un nouveau contrôle hématologique est éventuellement fait, de même qu'une transfusion pratiquée, en cas de séjour prolongé (donc de faible poids de naissance) ; outre la pâleur clinique, stagnation de poids et anorexie sont souvent la traduction d'une anémie

III - Les problèmes alimentaires

- les ajustements des premiers jours, souvent difficiles, se régularisent après deux à trois semaines ; l'enfant adopte une "vitesse de croisière" et les changements de régime, dans les cas normaux, ont lieu tous les 4-5 jours, puis tous les 8 jours, puis tous les 15 jours
- la croissance pondérale, la trophicité de l'enfant, sont de bons reflets de l'adaptation adéquate du régime
- la réduction du nombre des biberons est progressive ; l'enfant est le plus souvent à 6 tétées aux environs de la 6ème semaine
- pour les tout petits poids, l'adjonction au lait maternel de babeurre ou de protéolysat (1 à 2 %) est souvent utile.

- il est très exceptionnel, en dehors des causes infectieuses ou métaboliques (nous n'avons jamais constaté de ces dernières dans le service), de voir apparaître des troubles digestifs (essentiellement diarrhée) ; 24 heures de soupe de carottes pure, puis réalimentation progressive avec SC- babeurre enrayent le plus souvent les quelques troubles digestifs transitoires que nous avons pu constater dans le service ; une alimentation prolongée avec SC-végéla C est parfois cependant indiquée dans les intolérances digestives transitoires au lait.

IV - Les problèmes infectieux :

- malgré les règles strictes d'asepsie exposées au début, les infections ne sont pas inexistantes
- le plus souvent bénignes et à localisation digestive, il faut toujours craindre une infection sévère et faire de multiples prélèvements avec mise en culture et antibiogramme.

1) - les gastro-entérites sont les plus fréquentes :

- le plus souvent bénignes quand on agit tôt
- en dehors de tout signe digestif, une variation de température précède souvent leur installation (hyperthermie plus souvent qu'hypothermie), bientôt associée à stagnation ou chute pondérale
- les signes "hauts" sont également souvent plus précoces que la diarrhée elle-même : anorexie et régurgitations
- soupe de carottes, coproculture et antibiotiques intestinaux sont les gestes à faire, suffisant dans la majorité des cas ; réalimentation ensuite progressive (SC-babeurre)
- en cas de déshydratation, diète et perfusion de courte durée jugulent le plus souvent une gastro-entérite aigüe (la prolongation des perfusions, chez les prématurés, pose des problèmes très difficiles : une épicroânienne dure rarement plus de 35 à 48 heures, et il faut souvent piquer les enfants de nombreuses fois ; la pose d'une épicroânienne est beaucoup plus difficile chez un prématuré que chez un nourrisson, et d'autant plus s'il est déshydraté ; la répétition de ces geste fatigue d'autre part les enfants.)

- les germes sont variés :

- . les colibacilles sont le plus fréquemment mis en évidence, avec, curieusement, des séro-types différents suivant les années :
 - 1961 : 119-B 14
 - 1962 : 55-B 5
 - 1965 : 128-B 12
 - 1968 : 111-B 4
- . les autres germes : staphylocoques pathogènes, pyocyaniques ; candida albicans
- deux antibiotiques sont en général associés (dont 1 antifongique) pendant 10 à 15 jours
- une coproculture de contrôle témoigne de l'efficacité du traitement

2) - les infections cutanées

- elles sont fréquentes, le plus souvent bénignes
- ces pyodermites surviennent le plus souvent durant le séjour en incubateur (rôle de l'humidité) :
 - . quand cela est possible, il faut mettre l'enfant dans un lit
 - . il faut couvrir le moins possible l'enfant (cerceau chauffant au besoin)
 - . une désinfection cutanée avec un antiseptique liquide suffit en général
 - . en cas d'infection étendue, un traitement antibiotique par voie générale est prescrit
 - . le germe en cause est souvent le staphylocoque doré
 - . une gastro-entérite est parfois associée

3) - les infections graves :

- elles surviennent malheureusement le plus souvent de façon inopinée
- a posteriori, un petit clocher thermique est souvent constaté quelques jours avant le début apparent de l'affection

- 2 infections sont le plus souvent rencontrées :
 - a) - les septicémies avec présence de pyocyaniques dans les prélèvements
 - début et évolutions sont malheureusement extrêmement rapides et fatals
 - les localisations cutanées ulcéro-nécrotiques du pseudomonas aërugina sont particulières (paupières, nez, cavité buccale ; scrotum)
 - une gastro-entérite suraiguë est souvent le début de ces infections généralisées qui sont presque toujours fatales malgré un traitement antibiotique polyvalent précoce en perfusion IV
 - les localisations péritonéales ne sont pas exceptionnelles
 - b) - les méningites :
 - pneumocoques et colibacilles sont les germes les plus fréquents
 - les "petits signes" de début sont très importants à bien connaître, la rapidité de l'installation du traitement étant un facteur important de guérison :
 - . hypo ou hyperthermie, parfois isolées
 - . troubles du comportement : petite hypotonie, changement du comportement habituel de l'enfant (agitation ou somnolence)
 - . troubles oculaires (nystagmus, yeux en "coucher de soleil")
 - . convulsions qui peuvent être fugaces et localisées
 - . troubles vaso-moteurs
 - c) - les staphylococcies :
 - elles ont été exceptionnellement rencontrées à SAINT-LO.
 - les localisations pleuro-pulmonaires sont les plus fréquentes

Ces localisations infectieuses ont été le plus fréquemment retrouvées à SAINT-LO ; les quelques lignes précédentes nous ont paru intéressantes, résumant les constatations que nous avons pu faire dans le service.

La gravité de ces infections, leur extension rapide (gastro-entérite surtout) à d'autres enfants, leur survenue souvent inopinée, leur date d'apparition très variable, font que l'infection doit toujours être redoutée et recherchée, et surtout prévenue mieux que traitée.

Il faut rappeler journellement et avec la même insistance à tout le personnel que ce péril est constant ; le rôle de la surveillante du service est tout particulièrement important pour plusieurs raisons :

- contrôler la désinfection, l'entretien et la propreté du service, tant pour les "murs" que pour le personnel médical et para-médical ; la plus petite négligence peut être lourde de conséquences
- éduquer le personnel nouveau
- rôle de surveillance qui demande beaucoup de temps, d'autorité et de patience
- nous pensons que le respect des règles d'hygiène et d'asepsie doit être placé sous l'autorité de la surveillante par son rôle de coordination

Toute infection débutante doit être combattue énergiquement :

- isolement le plus complet de l'enfant
- pour cela, le minimum de personnel s'occupe du box où est l'enfant et ne pénètre pas dans les autres boxes
- les enfants présents dans le box sont particulièrement surveillés et traités préventivement
- l'enfant infecté ne reçoit les soins qu'après les autres enfants du box

Grâce à toutes ces précautions, astreignantes car continuelles, mais indispensables, l'extension de l'infection est le plus souvent jugulée.

Le service de prématurés n'a jamais fermé pour cause infectieuse.

Au terme de ces pages, le séjour de l'enfant dans le service se termine.

Nous voudrions présenter deux travaux statistiques à la fin de ce chapitre :

- 1) - le premier concerne les décès après le 10ème jour
 - les causes infectieuses sont les plus nombreuses
 - ces décès représentent 8 % du total des décès (30 cas)
 - ces décès se répartissent ainsi :
 - . 10 causes infectieuses (33 %)
 - 3 septicémies (dont 1 avec présence de pyocyaniques)
 - 3 méningites (pneumocoques)
 - 2 staphylococcies (1 péricardite, 1 staphylococcie pleuro-pulmonaire)
 - 2 gastro-entérites
 - . 9 causes pulmonaires, avec les réserves exposées précédemment
 - . 6 syncopes brutales
 - . 4 malformations (dont 1 des voies biliaires intra-hépatiques)
 - . 1 hémorragie méningée
- 2) - une deuxième étude concernant les décès a été faite sur deux catégories de poids :
 - PN compris entre 2 000 et 2 250 grs
 - PN compris entre 2 250 et 2 500 grs
 - la comparaison nous a paru intéressante pour deux raisons :
 - . le nombre à peu près égal de cas (766 et 773)
 - . la différence du nombre des décès (61 contre 29 : 8 % et 3,75 % des décès)
 - a) - causes des décès chez les enfants dont le PN est compris entre 2 000 et 2 250 grs :
 - . nombre de décès : 60
 - . pourcentage sur le nombre total des décès : 8 %
 - . troubles respiratoires : 24 (40 %)
 - . hémorragies méningées : 16 (26 %)

- . causes infectieuses : 10 (16 %)
 - une péritonite (décès 24ème heure)
 - 1 syndrome occlusif (décès 7ème jour)
 - 1 gastro-entérite (décès 8ème jour)
 - 2 méningites (décès au 7ème et 14ème jour)
 - 3 septicémies (décès au 5ème, 7ème et 9ème jour)
 - 2 septicémies avec présence de pyocyaniques (décès au 21ème et 25ème jour)
- . 3 réanimations néo-natales prolongées
- . 2 malformations
- . 2 décès subits (7ème jour et 2 mois 1/2)
- . 3 décès durant ET

b) - poids de naissance : 2 250-2 500 grs : 30 prématurés
(3,75 % des décès)

- | | |
|--|-------------------|
| . troubles respiratoires : 8, soit 26 % | } inversion des % |
| . hémorragies méningées : 9, soit 30 % | |
| . infections néo-natales : 5, soit 16 % : % semblable | |
| - 1 méningite à pneumocoques (décès 5ème jour) | |
| - 1 méningite à colibacilles (décès 6ème jour) | |
| - 1 ictère infectieux (décès 8ème jour) | |
| - 1 péricardite à staphylocoques (décès 8ème jour) | |
| - 1 septicémie avec présence de pyocyaniques (décès au 19ème jour) | |
| . 2 réanimations néo-natales prolongées | |
| . 2 malformations | |
| . 3 syndromes hémorragiques (décès le 2ème jour) | |
| . 1 décès durant ET. | |

3) - le second concerne les courbes pondérales

- nous avons choisi 144 prématurés, dont 24 par catégorie de poids
- les résultats sont consignés dans le tableau situé en annexe

- plusieurs remarques peuvent être notées :
 - . le poids minimum se situe en moyenne au 3ème jour
 - . la chute pondérale moyenne est, dans chaque catégorie de poids, de :
 - 8 % (1 000 - 1 250 grs)
 - 7 % (1 250 - 1 500 grs)
 - 5 % (1 500 - 1 750 grs)
 - 6 % (1 750 - 2 000 grs)
 - 6,5 % (2 000 - 2 250 grs)
 - 7 % (2 250 - 2 500 grs)
 - . le poids de naissance est repris entre le 6ème et le 9ème jour
 - . les poids au 21ème jour sont indiqués, en gain sur le poids minimum, ainsi que le gain pondéral par jour
 - . on trouve enfin le nombre de jours nécessaires pour doubler le poids de naissance, ou selon le poids de naissance le jour où ce dernier est multiplié par 1,5 ainsi que le gain pondéral par jour
 - . le gain pondéral moyen par jour du prématuré est donc sensiblement voisin du gain pondéral journalier moyen d'un enfant né à terme
- nous avons comparé enfin ces mêmes paramètres entre deux séries d'années, séries dans lesquelles les laits employés étaient différents :
 - . années 1957-58 et 59 : lait Elédon
 - . années 1966-67 et 68 : lait Prodiéton
 - . pour la série 57-58 et 59,
 - régime des 3 ou 4 premières semaines : Elédon 5 % (la première semaine) puis 10 %
 - par la suite : lait sec demi-écrémé normal
 - . pour la série 66-67 et 68 :
 - Prodiéton 15 % jusqu'à 2 300-2 500 grs (durée 2 à 7 semaines, suivant le poids de naissance)
 - Prodiéton 18 % ensuite
 - régime de sortie (après 3 kgs) : lait sec demi-écrémé normal.

- . régime type (PN = 1 500 grs) : Prodiéton 15 % :
 - le 1er jour : rien
 - le 2ème jour : bouillon de carottes : 105 (7x15)
 - 3ème-10ème jour : 30x7 : 210 (1 550 grs : 8ème jour)
 - 11ème et 12ème jour : 40x7 : 280
 - 13ème-16ème jour : 60x7 : 420 (1 700 grs : 15ème jour)
 - 17ème-19ème jour : 65x7 : 455
 - 20ème-27ème jour : 70x7 : 490 (2 000 grs : 21ème jour)
 - 28ème-30ème jour : 75x7 : 525 (2 200 grs : 26ème jour)
 - 31ème jour : 90x6 : 540
 - 1 mois-1 mois 1/2 : 100x6 : Prodiéton 18 % (2400 grs : 1 mois)
 - après 1 mois 1/2 : 110x6 : Alma (2 800 grs : 1 mois 1/2)
- . les gains pondéraux sont sensiblement égaux, un peu supérieurs dans la seconde série

VII - LA SORTIE DU PREMATURE

- La durée du séjour varie entre 1 et 2 mois selon le poids de naissance.

- Le poids moyen de sortie est le plus souvent voisin du poids de naissance d'un enfant né à terme (3 300 grs)

- Différentes phases précèdent la sortie :

- 1) - passage en salle de pré-sortie ; ces deux salles, situées à la partie proximale du service, accueillent les enfants en fin de séjour ; il n'y a pas d'incubateurs ; le "poids d'entrée" est situé aux environs de 2 800 grs
- 2) - quelques jours avant sa sortie, l'enfant est mis à un lait sec demi-écrémé normal et à un nombre de repas normal (6 ou 5)
- 3) - en cas de petits poids de naissance, un contrôle du chiffre des globules rouges et du taux de l'hémoglobine est effectué avant la sortie, une transfusion éventuellement pratiquée

- Le jour de la sortie, différents actes sont pratiqués :

- mensuration, dont taille et PC
- examen clinique et psycho-moteur
- mise à jour du carnet de santé et résumé de l'hospitalisation
- une lettre est envoyée au médecin traitant après sortie de chaque enfant, lien très important entre la famille et le service, permettant de revoir les enfants qui ont présenté des troubles pendant leur séjour dans le service.

VIII - R E S U L T A T S

- Les résultats ont été exposés au fur et à mesure de notre thèse ; les résultats globaux sont résumés en annexe :

- 1) - un premier tableau donne des résultats globaux concernant le département de la Manche avec :
 - . le nombre annuel des naissances
 - . le nombre de prématurés (dans les deux services de prématurés du département) avec le nombre des décès (les décès repris par les familles ne sont pas toujours comptés)
 - . 4,26 % des naissances sont ainsi prématurées
 - 2) - le second tableau donne l'évolution de la mortalité (de 1953 à 1968), globalement
 - 3) - le troisième tableau donne les résultats propres du service, tableau qui a servi de base pour notre thèse ; on y trouve :
 - . les mêmes références annuelles (1957-1968) et pondérales (classement selon le poids, par tranches de 250 grammes) que dans les tableaux précédents
 - . le chiffre total des entrées
 - . le nombre des décès
 - . le pourcentage des décès par catégorie de poids
 - . le pourcentage du nombre des entrées par rapport au poids
- Ces tableaux appellent plusieurs remarques :
- 1) - le nombre des prématurés augmente régulièrement, les décès vont en sens inverse :
 - . les méthodes employées à SAINT-LO sont donc bonnes ; des améliorations sont indispensables, mais les résultats du fonctionnement de base du service sont positifs
 - . l'information des médecins et du personnel para-médical a été efficace

2) - en ce qui concerne les décès :

a) globalement, ils diminuent d'année en année, sauf en 1968

b) par catégorie de poids :

. inférieur 1 000 grs	: 95 %
. 1 000-1 250 grs	: 65,5 %
. 1 250-1 500 grs	: 38,75 %
. 1 500-1 750 grs	: 22 %
. 1 750-2 000 grs	: 14 %
. 2 000-2 250 grs	: 8 %
. 2 250-2 500 grs	: 3,75 %

c) globalement, on trouve 14,7 % de décès

d) en ne considérant que les enfants dont le poids de naissance est inférieur à 2 000 grs, la mortalité est égale à 27 %

e) au-dessus de 2 000 grs, elle n'atteint plus que 6 %

f) il nous a paru intéressant d'inclure les enfants dont le poids de naissance est légèrement supérieur à 2 500 grs

. nous en avons compté 172, dont

. 18 % de décès : ce pourcentage relativement élevé est expliqué, au moins en partie, par les motifs spéciaux d'envoi de ces enfants (retard d'admission, pathologie néo-natale fréquente)

3) - sur les 2 571 enfants, total des entrées, le pourcentage est le suivant, par catégorie de poids :

. inférieur à 1 000 grs	: 1,6
. 1 000-1 250 grs	: 3,6
. 1 250-1 500 grs	: 5,7
. 1 500-1 750 grs	: 12
. 1 750-2 000 grs	: 17
. 2 000-2 250 grs	: 30
. 2 250-2 500 grs	: 30

77 % des entrées ont un poids de naissance supérieur à 1 750 grammes

C O N C L U S I O N S

Notre thèse a essayé de montrer le fonctionnement du service des prématurés de l'hôpital de SAINT-LO durant douze années (1957-1968), à l'aide des 2 500 enfants hospitalisés pendant cette période.

Nous avons comparé nos résultats avec d'autres statistiques : ils sont moins complets, moins détaillés et moins ambitieux ; notre souci a été d'être exact, notre but de donner les résultats de notre expérience personnelle.

De la comparaison avec les statistiques publiées, nous pouvons faire une remarque générale : nos résultats rejoignent ces statistiques ; certes, ils portent sur des séries moins nombreuses ; de plus, nos chiffres étiologiques en particulier sont moins importants.

Dans l'ensemble, à leur échelle et comparativement, nous pensons qu'ils peuvent être confrontés avec les autres publications. Nous rappellerons en conclusion nos principaux résultats :

1) - les prématurés représentent 4,26 % des naissances dans le département de la Manche (ce pourcentage est certainement très inférieur à la réalité, ne comprenant que les prématurés hospitalisés dans les deux services spécialisés du département).

2) - une cause de prématurité a été trouvée dans un peu plus de 25 % des cas, avec par ordre de fréquence :

- outre les grossesses multiples
- les incompatibilités foeto-maternelles
- le syndrome des prématurés à répétition
- la maladie gravidique tardive
- le placenta praevia
- les malformations foetales avec une majorité de malformations digestives.

3) - 7 % des prématurés sont nés par césarienne :

- a) dans presque un cas sur deux, nous avons constaté :
 - . des troubles néo-nataux
 - . ou un décès rapide
- b) un enfant sur cinq, né par césarienne, a été réanimé à la naissance
- c) parmi les causes ayant fait décider la césarienne, et par ordre de fréquence :
 - . le placenta praevia
 - . les dystocias et anomalies de présentation
 - . la maladie gravidique tardive
 - . l'incompatibilité foeto-maternelle dans le système rhésus

4) - nous avons noté les températures d'entrée en fonction de l'heure d'admission :

- a) tous les enfants nés à l'hôpital même ont une température normale ou sub-normale à l'entrée (maintien de la "chaîne de la chaleur")
- b) les hypothermies les plus fréquentes et les plus importantes, outre celles liées aux admissions tardives, ont été notées pour ces catégories d'enfants :
 - . enfants nés à domicile
 - . jumeaux
 - . enfants nés par césarienne

5) - le régime alimentaire, au cours du premier mois, a été réalisé avec des laits secs (babeurre ou lait sec demi-écrémé acidifié), le plus souvent ; le gain pondéral moyen journalier pendant le séjour est de 25 grammes

6) - nous avons étudié les décès séparément :

- . les 3 premiers jours, et globalement, ils atteignent 74 % de tous les décès
- . 18 % du troisième au dixième jour
- . 8 % ensuite avec une majorité de causes infectieuses

7) - décès par catégorie de poids :

- . au-dessous de 2 000 grammes, le pourcentage est de 27 %
- . au-dessus : 6 %

3)

8) - globalement, et en moyenne, les décès représentent 12 % des prématurés entrants

9) - 77 % des prématurés entrants ont un poids de naissance supérieur à 1 750 grammes

Nous n'avons pas de résultats codifiables sur l'avenir des prématurés; nous espérons qu'un service de consultations après sortie, à domicile et à l'hôpital sera bientôt ouvert à SAINT-LO.

Nous avons cependant noté :

. 5 cas de fibroplasie rétro-lentale (les 3 premiers avant 1957)

Nous avons revu 3 enfants dont le poids de naissance était inférieur à 1 000 grammes et le terme voisin de 6 mois (deux ont 7 ans, l'autre 5 ans) : développements staturo-pondéral et psycho-moteur sont parfaitement normaux.

Ces deux derniers résultats nous permettent de conclure :

- la prudence et l'esprit critique doivent être constamment les guides thérapeutiques des soins aux prématurés

- les plus petits prématurés, dont la vie paraît souvent précaire, peuvent et doivent être sauvés.

A N N E X E S

- 1) Etiologie prématurité
- 2) Césariennes : tableau général
- 3) Causes des césariennes
- 4) Températures d'entrée
- 5) Tableau régime et poids
- 6) Décès
- 7) Résultats globaux Département de la Manche
- 8) " " Tableau général
- 9) " " Pourcentage des décès (1953-1968)
- 10) Tailles et périmètres crâniens
- 11) Indices d'APGAR et de SILVERMAN-ENDERSEN
- 12) Réflexes
- 13) Tonus et posture
- 14) Carte de la Manche
- 15) Plan du Service

1 - ETIOLOGIE PREMATURITE

Années	Total prématurés	Causes prématurité	Sexe ♀	n° 1	Gémeilité	Triples	Prématurés à répétition	Enfant malformations	Hydramnios	Mère Ictère	Mère Grippe	Mère rubéole	Mère cardiopathie	Mère diabète	Placenta praevia	M G T	H R P	Incomptabilité Rh	A B O
1957	130		55	31	18		2	1					2		4			1	
1958	155		72	61	24	1	1	1						1	4	8			
1959	172		94	54	16	1	4	2							3	3	1	4	
1960	168		90	59	21		8	3		4			1		1	4	1	7	
1961	191		94	57	21	1	1	3	4	1			1		1	8		4	
1962	183		88	66	18		6	2	2		1		1	1	4	2	1	8	
1963	226		128	72	30		3	3	3	1	2				4	6	1	9	
1964	241		121	76	37		9	5	3					1	4	2	1	10	
1965	255		121	97	34	1	12	3	3	1				1	7	6	1	5	
1966	263		160	108	28		11	3			1		1		6	6		17	
1967	274		150	118	37	1	9	2							3	9		15	
1968	313		158	135	33		12	3	3			1	1		4	6		13	
Total	2 571	682	1 331	934	317	5	78	31	18	7	4	1	7	2	45	60	6	93	
%		26,52%	51,75%	36%	12,3%		3%	1,2%	0,7%	0,27%			0,27%	0,1%	1,7%	2,3%	0,23%	3,6%	0,2%

2 - TABLEAU GENERAL CESARIENNES

Années	Total Prématu- rés	Césariennes	Décès		Troubles néo-nataux	
1957	130	5	2	40 %	1	20 %
1958	155	10	4	40 %	1	10 %
1959	172	9	-	-	4	44 %
1960	168	3	2	66 %	-	-
1961	191	8	5	62 %	2	25 %
1962	183	11	5	45 %	3	27 %
1963	226	11	4	36 %	3	27 %
1964	241	14	2	14 %	4	28 %
1965	255	37	9	24 %	10	27 %
1966	263	20	1	5 %	3	15 %
1967	274	28	4	14 %	8	28 %
1968	313	28	1	3,5 %	7	24,5 %
TOTAL	2 571	184	39	21 %	46	25 %

3 - CAUSES DES CESARIENNES

Années	Césariennes	Total des causes	% des causes	Grossesses multiples	Césariennes à répétition	Cardiopathie maternelle	Diabète maternel	Décollement placentaire	Souffrance foetale	Procidence du cordon	Dystocie dynamique	Dystocie mécanique	Siège	Anomalies de présentation	Placenta praevia	M G T	H R P	Rh
1957	5	5	100%			1			1						3			
1958	10	9	90%	2				1	1		1				2	4		
1959	9	7	77%	1							1				4		1	1
1960	3	2	66%												1		1	
1961	8	8	100%	1	3						1	1		1	1			1
1962	11	7	63%				1	1							3	1	1	
1963	11	8	72%		2										4	2		
1964	14	7	50%	1	1							1		1	3	1		
1965	37	26	70%	4			1	2	2	1	2	2	2	2	6	4		2
1966	20	17	85%	2		1		1	1	1	1	2			6	3		1
1967	28	21	75%	2			1	2			3	1		3	3	4		4
1968	28	17	60%	2						1	1		1	5	4	1		4
Total	184	134		15	6	2	3	7	5	3	10	7	3	12	40	20	3	13
%			75%		4,4%	1,5%	2,2%	5,2%	3,7%	2,2%	7,4%	5,2%	2,2%	9%	30%	15%	2,2%	9,7%

c = césarienne j = jumeaux)

Années 1966-67-68		B° extrêmes et M		en fonction de 1'heure d'admission		Moyenne sur 300 prématurés	
0	15 à 30 '	45 ' à 1 h 15	1 h 30 '	2 h	2 h 30 ' - 3 h	+	
35°9	35°5	32°8 <u>35°2</u> 36°6	35°6	32°8 <u>33°4</u> 34°	35°3	35°8	
		36°6 (c) 35°	34° (c)				
35°1 <u>36°</u> 36°5	35°9 <u>36°2</u> 36°5	35°6 <u>36°1</u> 36°6	33° <u>35°1</u> 37°		36°7	35°3	
		35°8 (c)					
35°1 <u>35°8</u> 36°6	35°5 <u>36°1</u> 36°5	35°2 <u>35°9</u> 36°6	35°1 <u>35°8</u> 36°9	35°7 <u>35°9</u> 36°2	36°5	35°3	
35°3 (j)	34° (j)	35°7 (c)	36°5 (c)		36°2 (c)		
35°5 <u>36°1</u> 37°2	35°8 <u>36°4</u> 37°3	35°2 <u>36°</u> 36°6	35°3 <u>35°9</u> 37°		35°3 <u>36°2</u> 36°8	35°4	
			35° (d)	33° <u>33°5</u> 34°			
35°5 <u>36°1</u> 37°2	35°7 <u>36°2</u> 36°9	35°2 <u>36°2</u> 36°8		36°6 <u>36°8</u> 37°	35°7 <u>36°4</u> 37°2	35°5 <u>36°1</u> 37°1	
35°8 (c)	34° (j) 35°4 <u>36°</u> 36°6(c) 34°	33° <u>34°8</u> 35°8(c) 36°2		28°3			
35°2 <u>36°3</u> 37°2	35°6 <u>36°5</u> 36°9	35°5 <u>36°4</u> 37°5	35°1 <u>36°3</u> 37°	35°6 <u>36°3</u> 37°3	35°5 <u>36°1</u> 36°8	34° <u>36°</u> 37°5	
35°4 <u>36°</u> 36°5(c)	34° <u>34°8</u> 35°6(c)	35°2 <u>36°1</u> 36°8(d) 34°	34° <u>35°4</u> 36°(c) 36°8	35°4 <u>35°9</u> 36°4		36°2 <u>36°7</u> 37°2	

5 - TABLEAU REGIME ET POIDS

ANNEES 1957-1968 Moyenne sur 144 prématurés (24 par catégorie de poids)

Poids de naissance	Poids minimum			P N repris	Poids 21ème jour		P N x 2		P N x 1,5 (jours)
	jour	Perte en g sur P N	en %		gain sur P M	g/j	jours	g/j	
1000 - 1250	3	90	8 %	9ème jour	360 g	20	52	23	25
1250 - 1500	4	100	7 %	9ème jour	460 g	27	58	24	28
1500 - 1750	3	90	5 %	6ème jour	470 g	26	63	27	31

1750 - 2000	2	115	6 %	6ème jour	495 g	26	37	25	
2000 - 2250	3	140	6,5 %	7ème jour	490 g	26	42	25	
2250 - 2500	2	165	7 %	6ème jour	600 g	32	44	27	

6 - DECES

Décès	0 - 3ème jour		3ème-10ème jour		Après le 10ème jour		Total décès	Total	% des décès
> 1 000	35	85 %	5	12 %	1	3 %	41	43	95 %
1 000 - 1 250	43	70 %	17	28 %	1	2 %	61	93	65 %
1 250 - 1 500	46	80 %	7	12 %	4	8 %	57	147	38 %
1 500 - 1 750	53	76 %	13	18 %	3	6 %	69	311	22 %
1 750 - 2 000	39	65 %	11	19 %	10	16 %	60	438	13 %
2 000 - 2 250	44	72 %	11	18 %	6	10 %	61	766	8 %
2 250 - 2 500	21	72 %	3	11 %	5	17 %	29	773	3 %
T O T A L	281	74 %	67	18 %	30	8 %	378	2 571	14 %

7 - DEPARTEMENT DE LA MANCHE

ANNEES	Nombre de naissances	P R E M A T U R E S				TOTAL
		CHERBOURG		SAINT-LO		
		Vivants	Décédés	Vivants	Décédés	
1957	9 843	51	17	138	29	
1958	9 527	86	20	163	30	
1959	9 439	121	9	172	28	
1960	9 065	196	4	162	33	
1961	8 895	92	7	165	38	
1962	8 787	171	7	174	29	
1963	8 808	239	6	204	25	
1964	8 810	108	4	235	27	
1965	8 788	127	4	240	30	
1966	8 587	196	13	252	26	
1967	8 185	125	3	268	26	
1968	7 799	129	4	285	32	
T O T A L	106 533	1 641	98	2 458	353	
Total Prématurés		1 739		2 811		4 550
% Prématurés		4,26 %				

8 - TABLEAU GENERAL

1957 - 1968	Décès	Vivants	Total	% décès	% total
< 1 000	41	2	43	95,34 %	1,6 %
1 000 - 1 250	61	32	93	65,59 %	3,6 %
1 250 - 1 500	57	90	147	38,77 %	5,7 %
1 500 - 1 750	69	242	311	22,18 %	12 %
1 750 - 2 000	60	373	438	13,92 % 27 %	17 %
2 000 - 2 250	61	705	766	8,09 %	30 %
2 250 - 2 500	29	744	773	3,75 %	30 %
TOTAL	378	2 193	2 571	14,7 %	100 %

> 2 500	31	141	172	18,02 %	6 %
---------	----	-----	-----	---------	-----

9 - - POURCENTAGE DES DECES : 1953 - 1968

Années	Total Prématérés	% décès
1953	50	22 %
1954	53	24,52 %
1955	76	18,42 %
1956	131	29 %
1957	143	18,18 %
1958	169	12,42 %
1959	186	11,82 %
1960	192	16,14 %
1961	203	18,71 %
1962	203	14,28 %
1963	230	10,91 %
1964	262	10,30 %
1965	270	11,11 %
1966	278	9,35 %
1967	295	8,84 %
1968	335	13,43 %

10 - TAILLES ET PERIMETRES CRANIENS

Moyenne sur 150 prématurés (1957 - 1968)

	P C (cm)	Taille (cm)
1 000 - 1 250	26,7	37
1 250 - 1 500	28,2	39,4
1 500 - 1 750	28,7	40,5
1 750 - 2 000	30,63	42,5
2 000 - 2 250	31,7	46
2 250 - 2 500	32,7	47

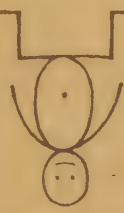
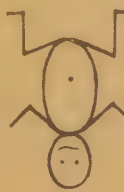
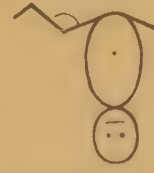
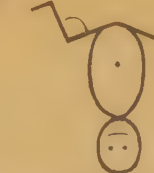
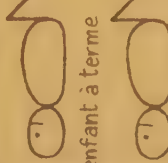
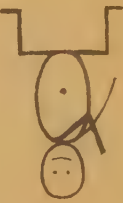
11 - INDICES D'APGAR ET DE SILVERMAN-ENDERSEN

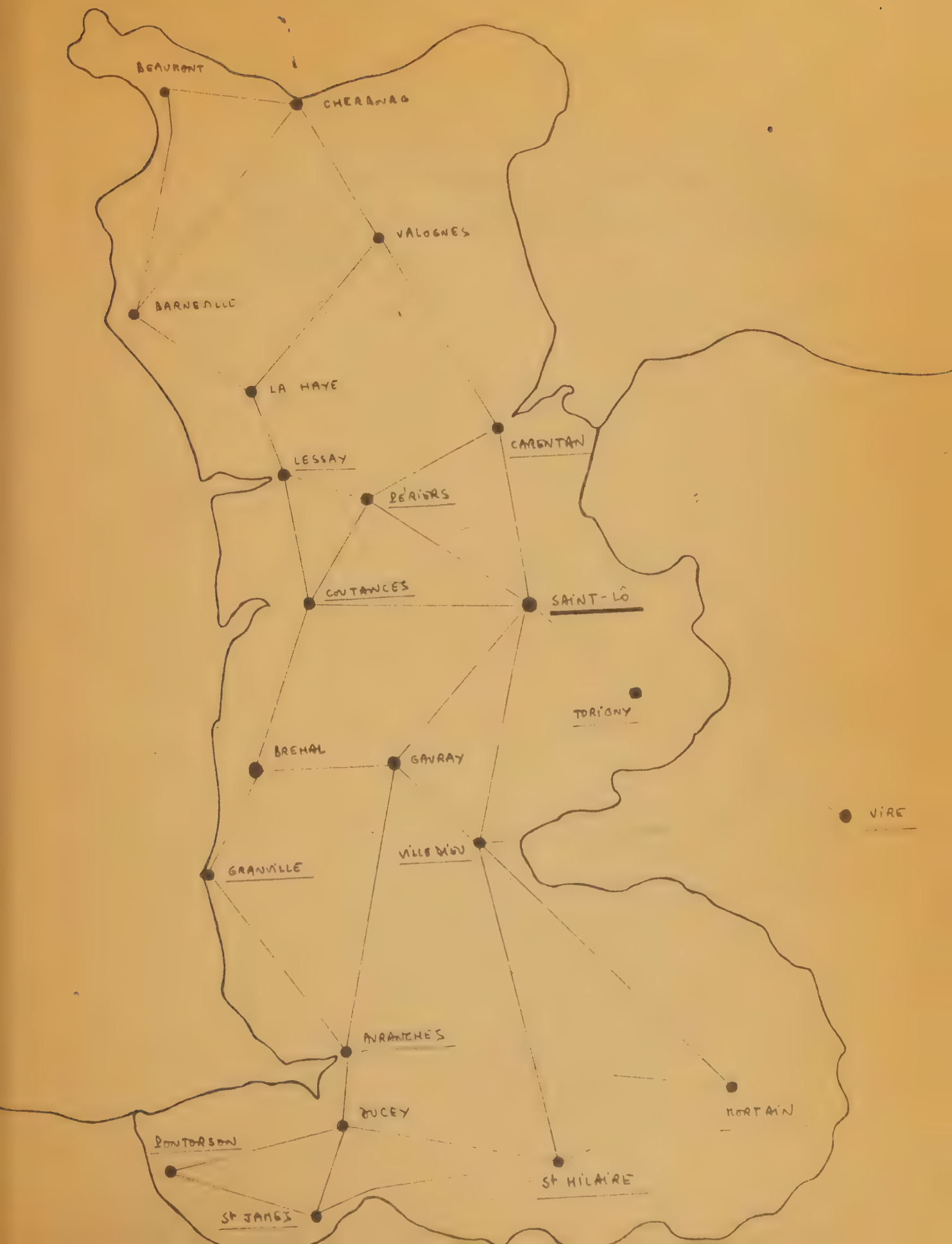
INDICE D'APGAR			
	2	1	0
Fréquence cardiaque	> 100	< 100	0
Respiration	cri vigoureux	cri faible hypo ventilation	0
Tonus	mouvements actifs flexion	flexion modérée des extrémités	hypotonie flaccidité
Réflexivité (stimulation plantaire)	mouvement cri	ébauche de mouvement de retrait - grimace	Pas de réponse
Coloration	rose	cyanose extrémités	cyanose ou pâleur

INDICE DE SILVERMAN-ENDERSEN			
	0	1	2
Ampliation thoracique	bonne synchrone respiration abdominale	respiration mal synchronisée	balancement thoraco-abdominal
Tirage intercostal	0	discret	marqué
Entonnoir xyphoïdien	0	discret	marqué
Battement des ailes du nez	0	minime	marqué
Gémissement expiratoire	0	audible uniquement au stéthoscope	audible à l'oreille nue

12 - REFLEXES

	6 m	28 sem	6 1/2 m	30 sem	7 m	32 sem	7 1/2 m	34 sem	8 m	36 sem	8 1/2 m	38 sem	9 m	40 sem
REFLEXE DE SUCCION				Faible et non synchronisé avec la déglutition		plus fort et synchronisé avec la déglutition	Parfait							
REFLEXE DES POINTS CARDINAUX				Longue période de latence réponse lente et imparfaite		complet et plus rapide	Brusque complet durable							
REFLEXE DE GRASPING				Le Grasping des doigts est bon et la réaction s'étend au membre supérieur, mais pas assez forte pour soulever l'enfant du plan du lit		plus fort	plus fort		l'enfant peut être soulevé du plan du lit					
REFLEXE DE MORO				Faible et intermittent		réflexe complet								
REFLEXE D'EXTENSION CROISEE				Flexion et extension au hasard sans but précis		extension mais pas d'adduction	encore incomplet		bonne réponse avec : 1. extension 2. adduction 3. écartement des orteils					
REFLEXE DE LA MARCHÉ AUTOMATIQUE						commence à marcher sur les orteils avec une réaction de redressement des jambes pendant qq. secondes	Bon Rapide Sur les orteils		un prématuré qui a atteint 40 sem. marche en appuyant d'abord sur les orteils. Un nouveau-né à terme marche en appuyant d'abord sur le talon, puis sur toute la plante du pied.					

	6 m.	28 sem.	6 ½ m.	30 sem.	7 m.	32 sem.	7 ½ m.	34 sem.	8 m.	36 sem.	8 ½ m.	38 sem.	9 m.	40 sem.
POSTURE	complètement hypotonique 	début de flexion de la cuisse 			flexion plus importante 	attitude de "grenouille" 	flexion des 4 membres 	hyper-tonique 	très hypertonique 					
MANŒUVRE TALON-OREILLE					résistance modérée 	difficile 	presque impossible 	impossible 	impossible 					
ANGLE POPLITÉ	150° 	130° 			110° 	100° 	100° 	90° 	80° 					
ANGLE DORSI-FLEXION PIED - JAMBE					40-50° 	40-50° 		40-50° 		prématuré âge de 40 sem. enfant à terme 				
SIGNE DU FOULARD	complet sans résistance 				plus limité 			le coude dépasse un peu la ligne médiane 		le coude atteint presque la ligne médiane 				
RETOUR EN FLEXION DE L'AVANT-BRAS	membres supérieurs très hypotoniques reposant en extension				la flexion des avant-bras commence à apparaître, mais très faible				net "retour à la flexion" même après 30 secondes d'extension de l'avant-bras.					



Nos principales références sont incluses dans le tome 17,
N° 5 de la Revue du Praticien, consacré à la Prématurité
(11 février 1967).

Nous tenons à remercier :

- La direction départementale de la Santé de la Manche, pour
les documents qu'elle a bien voulu mettre à notre disposition
- Monsieur le Directeur et le personnel administratif de l'hôpital
de SAINT-LO, de leur constante amabilité et de leur concours
pour la rédaction de notre thèse
- Soeur Marcel, surveillante du service des prématurés, dont les
conseils m'ont toujours été précieux
- La SOPAD, pour son aimable participation.

Vu, le Président de thèse :

Professeur Alfred ROSSIER

Vu, le Président de la Faculté :

Professeur Georges BROUET

Vu et permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de PARIS

R. MALLET

